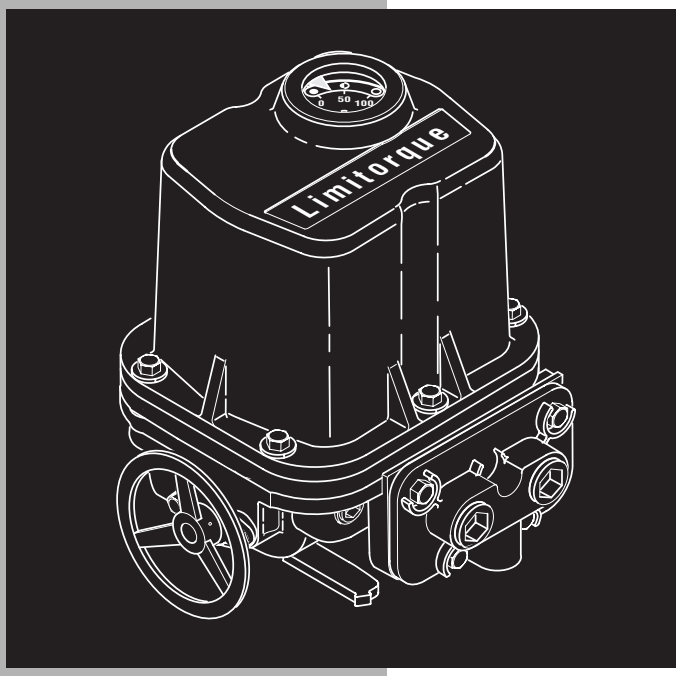
FLOWSERVE

Limitorque Actuation Systems

FCD LMFIM1501-00
(remplace la version 150-12000)



Limitorque® Série LY

Installation et maintenance des LY 1001, LY 2001 et LY 3001

Installation et maintenance des LY 1001, LY 2001 et LY 3001

©2004 Copyright Limitorque. Tous droits réservés.

Imprimé aux États-Unis d'Amérique.

Démenti de responsabilité

Aucune partie de ce document ne doit être reproduite, stockée dans un système de récupération de données ou transmise par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre) sans la permission écrite de Limitorque. Toutes les précautions ont été prises dans la rédaction de ce document, toutefois l'éditeur n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs ou omissions. De même il n'est pas tenu responsable de tout dommage issu de l'utilisation des informations contenues dans ce document.

Ce document contient des informations confidentielles fournies par Limitorque uniquement à l'usage des clients. Aucun autre usage n'est autorisé sans la permission écrite de Limitorque.

Limitorque se réserve le droit de modifier, sans préavis, ce document et les produits qu'il décrit. Limitorque n'est pas tenu responsable des erreurs ou omissions techniques et éditoriales de ce document, ni des dommages accessoires ou indirects résultant de la fourniture, des performances ou de l'utilisation du présent document.

Le choix des composants système reste la responsabilité de l'acheteur et Limitorque ne peut en aucun cas être responsable de leur utilisation. Cependant, les agents de vente et les ingénieurs d'application de Limitorque restent à votre disposition pour vous aider dans votre décision.

Les informations contenues dans ce manuel sont correctes à la connaissance de Limitorque. Ce manuel est destiné à servir de guide et ne doit en aucun cas être considéré comme unique source d'instructions techniques, ou comme substitut d'un bon jugement technique du fait qu'il est impossible de prévoir toutes les éventuelles situations. Si vous n'êtes pas certain que l'installation, la configuration et / ou l'utilisation est correcte, appelez Limitorque au +1 (434) 528-4400 (depuis les États-Unis). Les toutes dernières versions de ce document sont disponibles en ligne sur http://www.limitorque.com

Table des matières

1 Introduction **1-1**
1.1 Objet 1-1
1.2 Sécurité des utilisateurs 1-1

2 Caractéristiques et fonctionnalités **2-1**

3 Première inspection et instructions de stockage **3-1**
3.1 Identification du produit 3-1
3.2 Inspection et enregistrement 3-1
3.3 Procédures de stockage 3-2
3.3.1 Stockage à court terme (moins d'un an) 3-2
3.3.2 Stockage à long terme (1 à 5 ans) 3-2

4 Poids des unités **4-1**

5 Instructions d'installation **5-1**
5.1 Précautions de sécurité 5-1
5.2 Préparation initiale de l'actionneur 5-1
5.3 Présentation de l'installation 5-2
5.4 Réglages du limiteur de couple 5-6
5.5 Réinstallation du limiteur de couple dans le cas d'une rotation inhabituelle du manchon d'entraînement 5-6
5.6 Réglages de l'interrupteur de fin de course et des butées mécaniques 5-7
5.7 Réglage des interrupteurs de fin de course 5-7
5.7.1 Réglage de l'interrupteur de fin de course FERMÉ 5-7
5.7.2 Réglage de l'interrupteur de fin de course OUVERT 5-9
5.8 Butées mécaniques 5-10
5.8.1 Réglage de la butée mécanique FERMÉ sur le LY 1001 5-10
5.8.2 Réglage de la butée mécanique FERMÉ sur les LY 2001 / 3001 5-11
5.8.3 Réglage de la butée mécanique OUVERT sur le LY 1001 5-12
5.8.4 Réglage de la butée mécanique OUVERT sur les LY 2001 / 3001 5-12
5.9 Réglage du cadran de détection de position mécanique 5-12
5.9.1 Réglage du potentiomètre 5-13

6 Mise en service **6-1**
6.1 Fonctionnement typique du LY 1001 6-1
6.2 Vérification de la rotation correcte du moteur (phasage) et du bon fonctionnement du bouton OUVERT / FERMÉ 6-1
6.2.1 Moteur triphasé 6-1
6.2.2 Moteur monophasé 6-4
6.2.3 Moteur à courant continu 6-7
6.3 Démarrage électrique 6-7
6.4 Fonctionnement manuel 6-7
6.5 Fonctionnement du moteur 6-8

7 Maintenance **7-1**
7.1 Lubrification 7-1
7.1.1 Inspection de lubrification 7-1
7.1.2 Lubrifiant d'usine 7-1
7.2 Qualités de bases requises pour le lubrifiant 7-1
7.3 Démontage et réassemblage 7-2
7.3.1 Désassemblage du LY 1001 7-2
7.3.2 Réassemblage du LY 1001 7-3
7.3.3 Désassemblage des LY 2001 / 3001 7-5
7.3.4 Réassemblage des LY 2001 / 3001 7-7
7.4 Dépannage 7-9

8 Nomenclature des pièces **8-1**

9 Comment commander des pièces détachées ? **9-1**

10 Informations réglementaires **10-1**

Figures

Figure 2.1 – actionneur LY (LY 1001 illustré ici) 2
Figure 3.1 – plaque signalétique du LY (avec la référence 61-682-0108) 3-1
Figure 5.1 – retrait de l'anneau de blocage et de l'écrou autobloquant du LY 1001 5-1
Figure 5.2 – emplacements de rainures pour le LY 5-2
Figure 5.3 – sens de l'écrou autobloquant de commande des LY 1001, 2001 et 3001 5-3
Figure 5.4 – retrait du couvercle de commande et des bouchons de canalisation 5-4
Figure 5.5 – emplacement de la borne de mise à la terre 5-5
Figure 5.6 – permutation des câbles de limiteur de couple 5-6
Figure 5.7 – écrou de réglage de l'interrupteur de fin de course 5-8
Figure 5.8 – réglage de la came de limitation de course FERMÉ 5-8
Figure 5.9 – réglage de la came de limitation de course OUVERT 5-9
Figure 5.10 – vis de pression de butée mécanique ajustée au point de contact de l'écrou autobloquant sur le LY 1001 5-10
Figure 5.11 – vis de pression de butée mécanique ajustée au point de contact de l'écrou de commande autobloquant sur les LY 2001 et 3001 5-11
Figure 5.12 – alignement du cadran avec la plaque de retenue de la fenêtre du cadran 5-13
Figure 5.13 – composants d'étalonnage du potentiomètre 5-14
Figure 6.1 – actionneur standard / triphasé 6-2
Figure 6.2 – triphasé avec boîtier de commande 6-3
Figure 6.3 – actionneur standard / monophasé 6-5
Figure 6.4 – monophasé avec boîtier de commande 6-6
Figure 6.5 – couvercle LY 1001 et pièces associées 6-8
Figure 6.6 – plaque supérieure du LY 1001 et pièces associées 6-9
Figure 6.7 – capsule du LY 1001 et pièces associées 6-10
Figure 6.8 – couvercle du LY 2001 / 3001 et pièces associées 6-11

Figure 6.9 – plaque supérieur des LY 2001 / 3001 et pièces associées 6-12
Figure 6.10 – capsule des LY 2001 / 3001 et pièces associées 6-13
Figure 6.11 – assemblage du volant de manœuvre du LY 3001 6-14
Figure 7.1 – emplacement d'installation du ressort de rappel de débrayage sur le LY 1001 7-4
Figure 7.2 – LY 2001/3001 Declutch Return Spring Installation Position 7-7

Tables

Table 4.1 – poids des unités
Table 5.1 – commande tailles de rainure de clavette et d'alésage personnalisés de l'écrou de autobloquant 5-2
Table 5.2 – tailles des piquées de base de fixation / actionneur LY 5-4
Table 5.3 – couvercle de contrôle et bouchon de canalisation 5-5
Table 5.4 – couples de torsion et tailles des boulons du couvercle de contrôle intégral et du couvercle de commande pour le LY 5-5
Table 5.5 – vis de pression de butée mécanique 5-10
Table 5.6 – tailles des butées mécaniques et des vis de blocage 5-11
Table 8.1 – nomenclature des pièces du LY 1001 (se réfère aux figures 6.5, 6.6 et 6.7) 8-1
Table 8.2 – nomenclature des pièces des LY 2001 / 3001 8-2

Page vierge intentionnellement insérée ici.

1 Introduction

1.1 Objet

Ce manuel d'installation et de maintenance explique comment installer et procéder à l'entretien des actionneurs LY. Des informations relatives à l'installation, au démontage, à la lubrification et aux pièces détachées sont également disponibles.

1.2 Sécurité des utilisateurs

Les notices de sécurité de ce manuel indiquent les précautions à prendre par l'utilisateur afin de réduire tout risque d'accident corporel et de détérioration de l'équipement. Les utilisateurs doivent les lire attentivement et se familiariser avec ces instructions avant de procéder à l'installation de l'appareil, de le faire fonctionner ou d'effectuer son entretien. Toute personne ne respectant pas ces précautions pourrait subir des blessures corporelles graves, risquer d'endommager l'équipement, s'exposer à une annulation de la garantie ou à des difficultés de fonctionnement.

Les trois sortes de notices de sécurité de ce manuel se présentent comme illustré ci-dessous :

⚠ DANGER : à rapport à la sécurité corporelle de l'utilisateur. Cette notice alerte celui-ci d'un danger ou dommage. Un usage dangereux ou hasardeux peut entraîner des blessures grave ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT : à rapport à la sécurité corporelle de l'utilisateur. Cette notice alerte celui-ci d'un danger possible. Le manquement au respect de ces notices d'avertissement peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

ATTENTION : attire l'attention de l'utilisateur sur des précautions d'ordre général qui doivent être suivies au risque d'entraîner des blessures corporelles et / ou la détérioration de l'équipement.

REMARQUE : met l'accent sur des informations essentielles à comprendre afin d'assurer une installation et un fonctionnement corrects de l'actionneur.

Page vierge intentionnellement insérée ici.

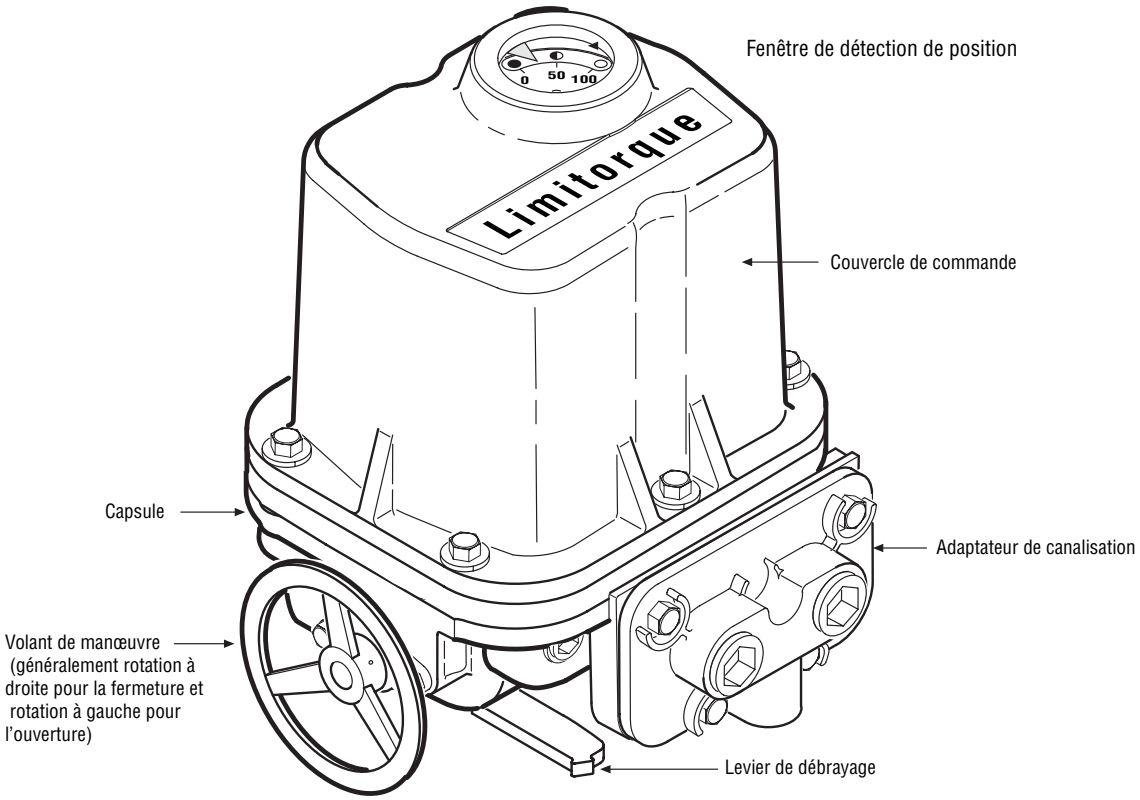
2 Caractéristiques et fonctionnalités

L'actionneur LY contrôle la course d'ouverture et de fermeture de la vanne et limite le couple de torsion par le biais de limiteurs de couple fournis. De cette manière, toutes les pièces du mécanisme de vanne sont protégées des surcharges, d'une assise inadaptée et de toute obstruction extérieure.

Les actionneurs LY peuvent être fixés sur des vannes de toute taille dans toutes les positions et en tout lieu.

Les appareils de surveillance et de contrôle commandés par microprocesseur peuvent être installés sur ces actionneurs. Contactez votre distributeur Limitorque ou le bureau de vente Limitorque le plus proche pour de plus amples informations.

Figure 2.1 : actionneur LY (LY 1001 illustré ici



Page vierge intentionnellement insérée ici.

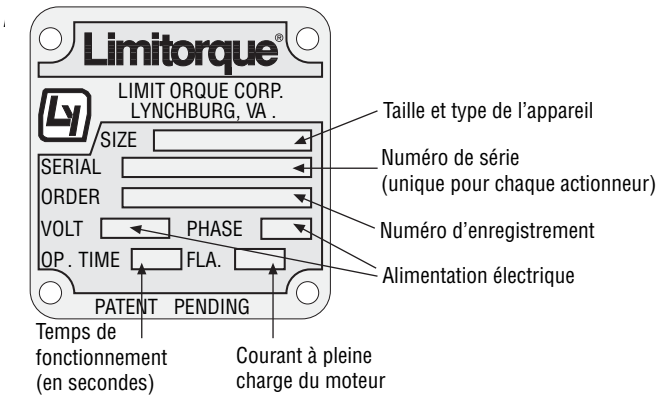
3 Première inspection et instructions de stockage

⚠ AVERTISEMENT : veuillez lire avec attention et dans son intégralité ce manuel d'installation et de maintenance avant de procéder au stockage de l'actionneur. Faites attention aux dangers électriques à l'intérieur de l'actionneur et aux dangers de haute pression de la vanne attenante ou autre appareil actionné lors de l'installation ou de l'entretien de l'actionneur LY.

3.1 Identification du produit

La plaque signalétique de l'actionneur se trouve sur le côté de l'unité, de l'autre côté de l'entrée du conduit. Sur cette plaque figurent les informations suivantes :

- Le nom Limitorque.
- Le point de fabrication.
- La taille de l'unité.
- Le numéro de série.
- Le numéro d'enregistrement.
- L'alimentation électrique.
- Le temps de fonctionnement (en secondes) .
- Le courant à pleine charge du moteur.



3.2 Inspection et enregistrement

A la réception de l'actionneur, procédez à une inspection de l'équipement et à un enregistrement des informations de la plaque signalétique comme suit :

1. Retirez délicatement l'actionneur de son emballage ou de son support. Examinez minutieusement l'équipement afin de repérer tout dommage physique pouvant s'être produit lors du transport. Si vous constatez des dommages, avertissez immédiatement la société de transport.
2. Notez les informations de la plaque signalétique de l'appareil pour vous y référer ultérieurement si nécessaire (commande de pièce et obtention d'informations complémentaires).

3.3 Procédures de stockage

REMARQUE : vous trouverez ci-dessous la procédure de stockage recommandée par Flowserve pour préserver l'intégrité maximale du produit durant son stockage court terme ou long terme. Le manquement au respect de la procédure recommandée a pour effet l'annulation de la garantie.

3.3.1 Stockage à court terme (moins d'un an)

Les actionneurs doivent être stockés dans un endroit propre, sec et protégé, à l'abris des vibrations excessives et des changements brusques de température.

Préparation

1. Branchez les réchauffeurs internes, s'ils sont fournis.
2. Remplacez tous les capuchons ou bouchons en plastique par des bouchons de canalisation métalliques.
3. Assurez que tous les couvercles sont bien vissés.

Stockage à l'air libre

Si les actionneurs doivent être stockés à l'air libre, ils doivent être surélevés à une hauteur suffisante afin de prévenir toute immersion dans l'eau ou d'enfouissement sous la neige.

Sens de stockage du LY

Stockez l'actionneur de sorte que le couvercle du compartiment de commande (compartiment de l'interrupteur de fin de course) se trouve vers le haut.
Ne laissez pas l'unité stationner sur le côté.

3.3.2 Stockage à long terme (1 à 5 ans)

Les actionneurs doivent être stockés dans un endroit propre, sec et protégé, à l'abris des vibrations excessives et des changements brusques de température.

REMARQUE : dans le cas d'un stockage à long terme, la source essentielle de détérioration vraisemblable de l'équipement est la condensation pouvant se développer au sein de l'enceinte de l'actionneur. Cette condensation peut survenir au cours de changements brusques de température au sein de l'environnement de stockage. S'il s'avère impossible de parer à des changements brusques de température, il est nécessaire d'ajouter une source de chaleur dans l'enveloppe de protection électrique lors du stockage. Adressez-vous au service clientèle de Limitorque pour de plus amples informations.

Préparation

1. Connectez les réchauffeurs internes, éventuellement fournis.
2. Remplacez tous les capuchons ou bouchons en plastique par des bouchons de canalisation métalliques.
3. Assurez-vous que tous les couvercles sont bien vissés.

Sens de stockage du LY

1. Stockez l'actionneur de sorte que le couvercle du compartiment de commande (compartiment de l'interrupteur de fin de course) se trouve vers le haut.
   Ne laissez pas l'unité stationner sur le côté.
2. Ne stockez pas à même le sol et disposez l'appareil sur des supports adaptés. Recouvrez d'un capuchon parapoussière non scellé laissant le dessous à l'air libre et avec des évents sur le côté.

Inspection des conditions de stockage et correction

1. Procédez à une inspection visuel semestrielle. Une inspection doit au minimum inclure le contrôle des éléments suivants :
   - Emballage
   - Bouchons
   - Couvercles
   - Siccité
   - Propreté
   - Fonctionnement correct de la source de chaleur (le cas échéant)
2. Prenez note des défauts pendant l'inspection et prenez des mesures pour y remédier.

4 Poids des unités

Les poids approximatifs des actionneurs LY sont présentés ci-dessous :

Tableau 4.1 : poids des unités

Taille de l'unité	Commande	Poids	kg
LY 1001	NCU	40	20
	BIC	75	34
	UEC	90	41
LY 2001	NCU	100	45
	BIC	110	50
	UEC	144	65
LY 3001	NCU	105	48
	BIC	130	59
	UEC	149	68

Page vierge intentionnellement insérée ici.

5 Instructions d'installation

5.1 Précautions de sécurité

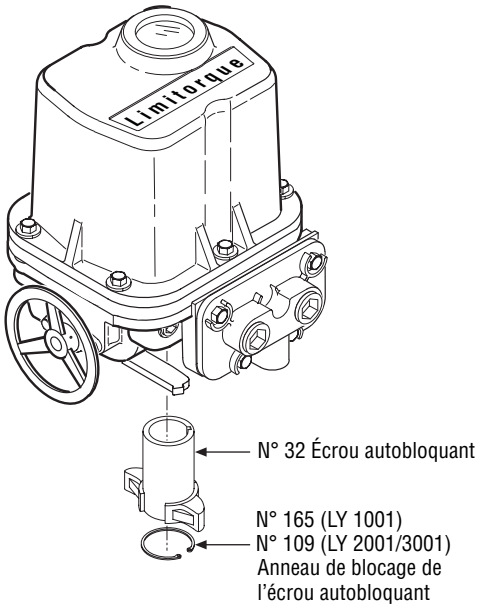
⚠ AVERTISSEMENT : veuillez lire avec attention et dans son intégralité ce manuel d'installation et de maintenance avant de procéder à l'installation, à l'utilisation ou à la réparation de l'actionneur Limitorque LY.

5.2 Préparation initiale de l'actionneur

Les numéros des pièces se réfèrent à la figure 5.1.

1. Retirez l'anneau de blocage (pièce n° 165 ou n° 109) et l'écrou autobloquant (pièce n° 32) de l'actionneur.

Figure 5.1 : retrait de l'anneau de blocage et de l'écrou autobloquant du LY 1001



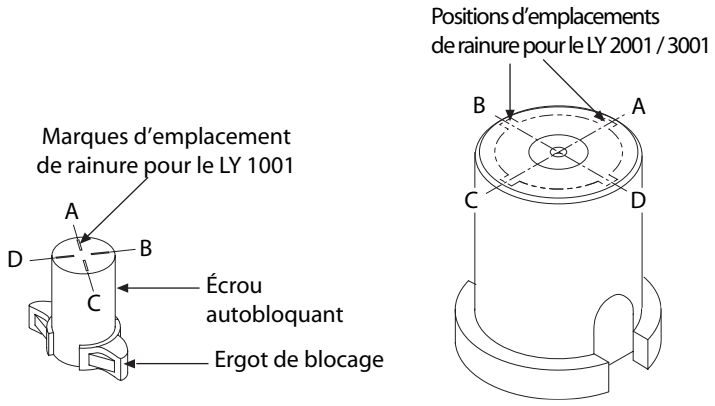
2. Si l'écrou autobloquant a déjà fait l'objet d'un alésage et d'une rainure par Limitorque, vérifiez les dimensions et l'emplacement de la rainure pour assurer une compatibilité totale avec la tige de vanne.
3. Si l'écrou autobloquant n'a pas fait l'objet d'un alésage et d'une rainure par Limitorque, il a été fourni brut pour permettre au client de procéder à un alésage et à une rainure personnalisés, dans le respect des tailles maximales admissibles figurant dans le tableau 5.1.

Tableau 5.1 : tailles de rainure de clavette et d'alésage personnalisés de l'écrou de commande autobloquant

Type d'unité et taille	Alésage maximal (Pouces / Millimètres)	Rainure maximale i(Pouces / Millimètres
LY 1001	1 ⅛ de diamétre (28 de diamétre)	¼ x ⅛ (6 x 3)
LY 2001/3001	2 ⅜ de diamétre (60 de diamétre)	⅝ x ⅝ (15 x 7,5)

REMARQUE : avant d'effectuer la rainure, faites correspondre l'écrou autobloquant avec la tige de vanne pour vous assurer que l'emplacement de la rainure est correct. Utilisez la marque index de rainure (LY 1001 uniquement) pour trouver l'emplacement idéal de la rainure.

Figure 5.2 : emplacements de rainures pour le LY



5.3 Présentation de l'installation

ATTENTION : assurez-vous de suivre toutes les étapes de l'installation avant de faire fonctionner l'actionneur électriquement. Si ce dernier est déjà placé sur une vanne du fabricant, vérifiez qu'il l'est dans le respect des instructions de la présentation qui suit. Le manquement au respect de ces procédures d'installation peut entraîner des blessures corporelles et / ou un fonctionnement incorrect et peut endommager l'équipement.

1. Fixez l'écrou autobloquant (pièce n° 32) dans l'actionneur comme illustré dans la figure 5.3 selon l'alignement suivant :
   A. A. Pour le LY 1001 : calez les ergots contre l'adaptateur de montage de l'actionneur avec les lignes de réglage placées de sorte qu'elles font face aux vis d'arrêt.
   B. Pour les LY 2001 / 3001 : l'écrou autobloquant doit présenter un alignement axial avec le manchon d'entraînement de sorte que le la partie inférieure de l'écrou soit placée à l'intérieur de la base de montage de l'actionneur.
2. Insérez l'anneau de blocage (pièce n° 165 pour le LY 1001, pièce n° 109 pour les LY 2001 / 3001) sur l'écrou autobloquant (pièce n° 32) pour le maintenir en place dans l'actionneur.
3. Placez l'actionneur LY sur la bride de fixation de la vanne ou de tout autre équipement actionné. L'utilisation de vis à tête hexagonale à haute résistance (résistance à la traction minimale de 120 000 psi en conformité avec la norme SAE-5) ou de vis à tête cylindrique avec des rondelles de frein est recommandée. Le nombre de piquées de montage de l'actionneur et les dimensions de filets figurent dans le tableau 5.2.

Figure 5.3 : sens de l'écrou autobloquant de commande des LY 1001, 2001 et 3001

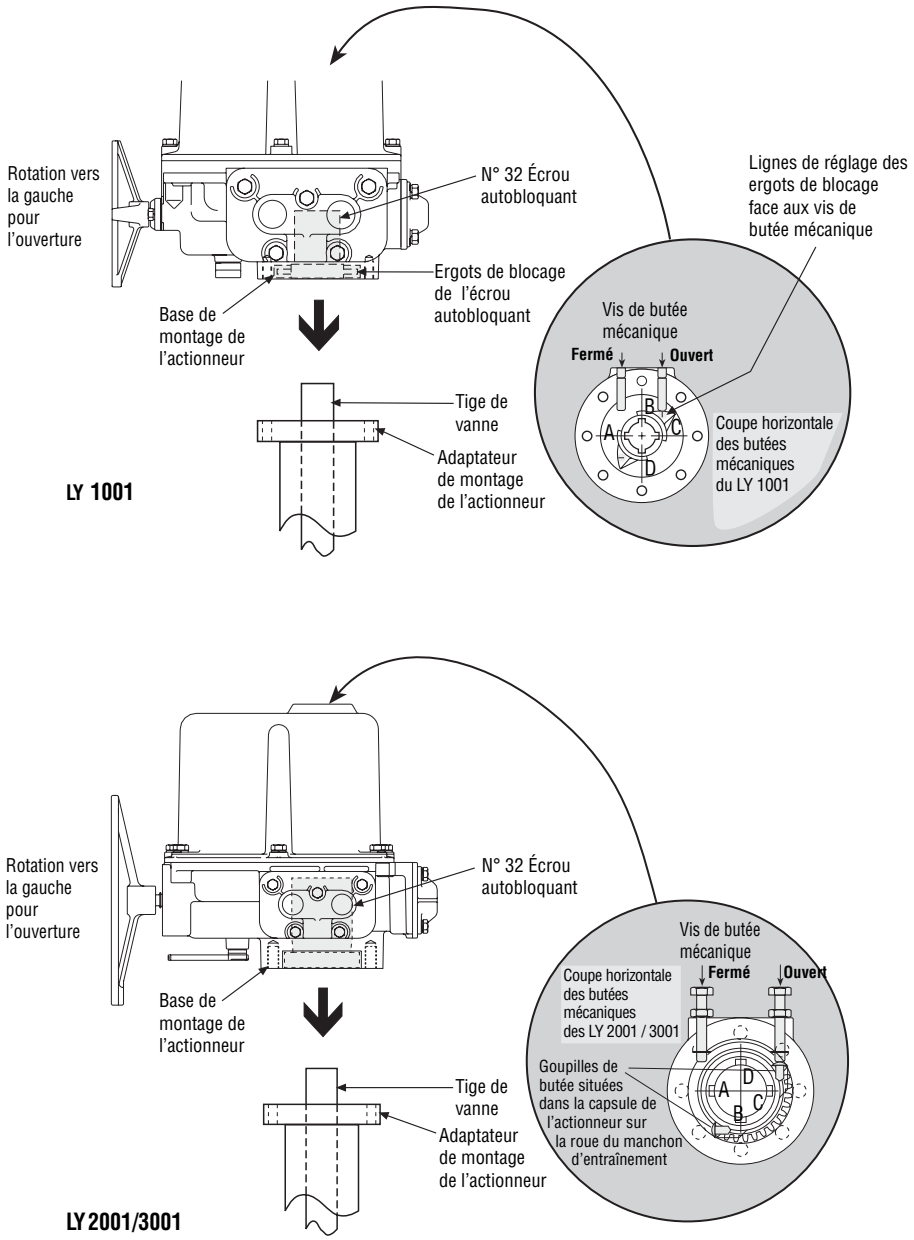


Tableau 5.2 : tailles des piquées de base de fixation / actionneur LY

Type d'unité		Taille de piquée	
et taille	Quantité	Système métrique anglais	Système métrique européen
1001	8	⅜ - 16 x 0,71 de profondeur	M10 x 1,5 mm x 25 mm de profondeur (en conformité avec les critères de brides de fixation F10 ISO)
LY 2001/3001	8	⅝ - 11 x 1,26 de profondeur	M16 x 2 mm x 35 mm de profondeur (en conformité avec les critères de brides de fixation F14 ISO)

REMARQUE : Flowserve fournit huit piquées pour les LY 1001, LY 2001 et LY 3001 en unités du système métrique anglais / européen afin de permettre tout type de montage. Un minimum de quatre boulons de fixation est requis pour un fixage correct et pour empêcher le couple de réaction sur ces unités.

⚠ DANGER : TENSION DANGEREUSE. Ne générez aucun courant électrique avant d'avoir procédé à tous les réglages de câbles et d'interrupteurs de fin de course. Une fois que l'appareil est sous tension, redoublez d'attention si le couvercle n'est pas installé.

4. Retirez le couvercle de commande (pièce n° 3) et les bouchons de canalisation (pièce n° 144).

Figure 5.4 : retrait du couvercle de commande et des bouchons de canalisation

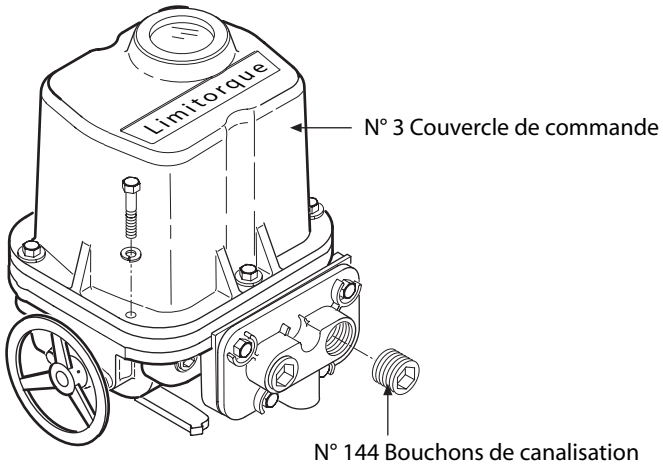


Tableau 5.3 : couvercle de contrôle et bouchon de canalisation

Type d'unité	Couvercle de commande		Bouchons de canalisation électrique	
	Quantité	Taille	Quantité	Taille
LY 1001 (WP & XP)	6	M8 x 40 mm	2	Support NPT de 1 pouce Tête hexagonale
LY 2001/3001	8	M12 x 50 mm (WP) M12 x 55 mm (XP)	2	Support NPT de 1 pouce Tête hexagonale

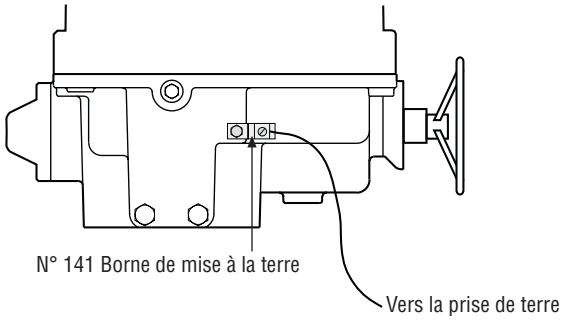
5. Réglez les interrupteurs de fin de course, les butées mécaniques et le cadran de détection de position en suivant les procédures de la section 5.6, Réglage des interrupteurs de fin de course et des butées mécaniques.
6. Connectez les fils électriques aux borniers de l'actionneur. Consultez le schéma de connexion fourni avec l'actionneur. Il est recommandé d'utiliser des raccordements de borne en fourche.
7. Insérez un bouchon de canalisation dans l'entrée du conduit inutilisé si le câblage inséré dans l'actionneur n'utilise qu'une seule entrée de conduit.

REMARQUE :

A. Les actionneurs antidéflagrants requièrent l'installation de « pièces de fixation de blocage » certifiées et en conformité avec la réglementation spécifique du code électrique national américain (National Electric Code).
B. Les actionneurs submersibles requièrent une « pièce de fixation de blocage » certifiée afin de conserver l'étanchéité de l'actionneur.

8. Reliez le conducteur de terre à la borne de mise à la terre (pièce n° 141).
9. Vérifiez le sens de rotation du moteur pour vous assurer que l'interrupteur de fin de course est correctement branché pour l'usage que vous souhaitez en faire. (Consultez la Section 6.2, Vérification de la rotation correcte du moteur (phasage) et du bon fonctionnement du bouton OUVERT / FERMÉ.)

Figure 5.5 : emplacement de la borne de mise à la terre



10. Réinstallez le couvercle de commande (pièce n° 3).

REMARQUE : les actionneurs submersibles requièrent un resserrage des boulons du couvercle de commande et de ceux du couvercle de commande intégral selon un couple de serrage spécifique afin de conserver la qualité d'immersion (voir le tableau 5.4 pour les paramètres de couple de serrage spécifiques).

Tableau 5.4 : couples de torsion et tailles des boulons du couvercle de contrôle intégral et du couvercle de commande pour le LY

Type d'unité	Couvercle de commande	Compartiment de commande intégral
LY 1001	M8 - 10 à 15 ft-lb	M10 - 15 à 20 ft-lb
LY 2001/3001	M12 - 20 à 25 ft-lb	M10 - 15 à 20 ft-lb

L'unité est prête pour le fonctionnement électrique.

5.4 Réglages du limiteur de couple

⚠ DANGER : TENSION DANGEREUSE. Mettez l'appareil hors tension avant d'ouvrir le couvercle du compartiment électrique ou de procéder à des réglages du limiteur de couple.

ATTENTION : lorsque l'actionneur est chargé, l'installation ou le réglage du limiteur de couple entraîne une perte de la protection contre la torsion. Avant d'installer ou de régler le limiteur de couple, placez l'actionneur en mode MANUEL et tournez le volant de manœuvre dans le sens permettant de libérer la force de torsion du système d'arbre de vis sans fin.

REMARQUE : le retrait ou la modification de la plaque du limiteur de couple a pour effet l'annulation de la garantie de l'actionneur. Ne dépassez pas les valeurs de réglage du couple indiquées sur la plaque du limiteur sans avoir préalablement averti l'assistance clientèle de Limitorque.

L'unité LY est équipée d'un limiteur de couple à double effet qui a été réglé en usine en fonction de la valeur de couple requise fournie par le fabricant ou le fournisseur de vanne. En outre, si un ajustement du limiteur de couple n'est en principe pas nécessaire, sa réinitialisation d'un niveau BAS à MOYEN ou ÉLEVÉ est possible en ajustant la vis de réglage du limiteur à moins que la plaque du limiteur affiche une limite. (Voir la figure 5.6 pour l'emplacement de la vis de réglage du limiteur de couple.)

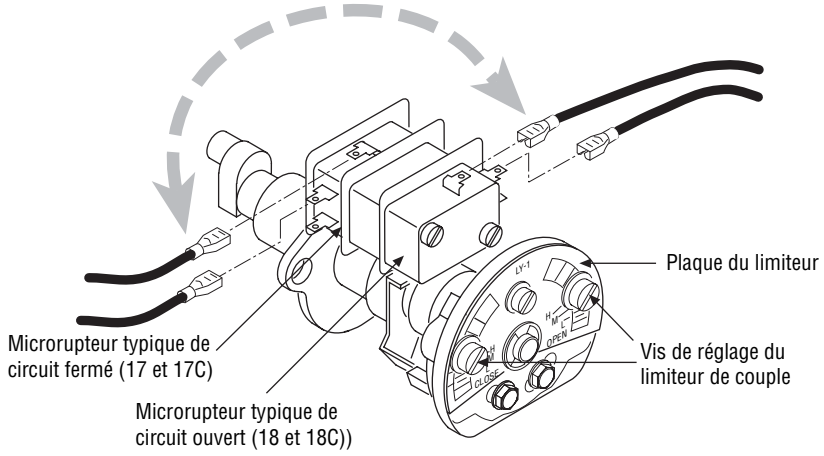
5.5 Réinstallation du limiteur de couple dans le cas d'une rotation inhabituelle du manchon d'entraînement

ATTENTION : familiarisez-vous bien avec le schéma de câblage pour vous assurer que le limiteur de couple est correctement installé pour l'application. Le limiteur ne protège pas la vanne d'un surcouple s'il n'est pas correctement installé pour l'application.

Les actionneurs de la série LY sont généralement fournis avec un manchon d'entraînement de rotation vers la gauche pour ouvrir la vanne. Le limiteur de couple indique Ouvert (rotation à gauche) et Fermé (rotation à droite) en fonction de la rotation du manchon d'entraînement vers la droite pour la fermeture de la vanne. L'indicateur de position du cadran mécanique est généralement réglé de sorte que la rotation à droite indique la position FERMÉ. Si une rotation du manchon d'entraînement dans le sens inverse est requise (vers la gauche pour fermer une vanne), il est nécessaire de modifier le limiteur de couple en suivant les instructions ci-dessous.

1. Mettez l'actionneur totalement HORS tension.
2. Inversez le sens de la plaque du limiteur.
3. Permutez les câbles 18 et 18C OUVERT du limiteur de couple avec les fils 17 et 17C FERMÉ (consultez le schéma de câblage pour d'autres configurations de câbles du limiteur de couple).

Figure 5.6 : permutation des câbles de limiteur de couple


Plaque du limiteur
Microrupteur typique de circuit fermé (17 et 17C)
Vis de réglage du limiteur de couple
Microrupteur typique de circuit ouvert (18 et 18C))

4. Retirez la plaque de l'indicateur de position du cadran mécanique et inversez-en le sens de sorte qu'une rotation vers la gauche indique la fermeture de la vanne (voir la figure 5.12 pour la plaque de l'indicateur de position du cadran mécanique).

5.6 Réglages de l'interrupteur de fin de course et des butées mécaniques

L'interrupteur de fin de course et les butées mécaniques ne sont pas prédéfinis en usine. Il est donc nécessaire de les régler après l'installation de l'équipement auxiliaire. Si l'actionneur a été livré avec une vanne déjà installée, son interrupteur de fin de course et ses butées mécaniques devraient déjà être définis pour votre application. Dans le cas contraire, ou si l'actionneur nécessite un nouveau réglage, suivez les instructions ci-dessous pour procéder aux réglages nécessaires.

Les instructions suivantes de réglage des interrupteurs de fin de course et des butées mécaniques se basent sur le sens typique de la plupart des applications d'actionneur. Consultez le schéma de câblage correspondant figurant dans le compartiment de commande pour une utilisation spécifique de l'interrupteur de fin de course.

REMARQUE : lorsque vous procédez aux réglages de l'interrupteur de fin de course, gardez en mémoire que les cames de limitation de course pivotent dans le même sens que la tige de vanne.

5.7 Réglage des interrupteurs de fin de course

⚠ AVERTISSEMENT : ne faites pas fonctionner l'actionneur avec des appareils autres que le volant de manœuvre et le levier de débrayage installés. L'utilisation d'appareils sources d'une force supplémentaire (allonges, clefs pour écrous de roues, clefs à tuyau ou autre ustensile de cette nature) sur le volant de manœuvre ou le levier de débrayage de l'actionneur peut entraîner des blessures corporelles graves et / ou endommager l'actionneur ou la vanne.

⚠ DANGER : TENSION DANGEREUSE. Assurez-vous que toutes les sources d'alimentation sont débranchées avant de procéder aux réglages suivants.

5.7.1 Réglage de l'interrupteur de fin de course FERMÉ

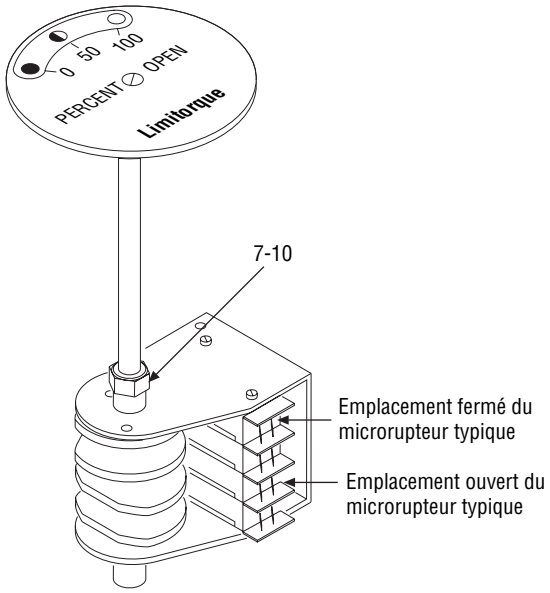
1. Mettez l'actionneur en fonctionnement MANUEL : déplacez le levier de débrayage dans le sens de la flèche du levier jusqu'à ce que celui-ci se mette en place. Si le levier de débrayage est difficile à déplacer, consultez la section 6.4, Fonctionnement manuel pour des instructions de dégagement du levier de débrayage.
2. Tournez le volant de manœuvre vers la droite pour mettre la vanne en position totalement fermée.

   REMARQUE : la plupart des applications requièrent que le volant de manœuvre soit tourné vers la droite pour obtenir une position totalement fermée et vers la gauche pour une position totalement ouverte. Les manchons d'entraînement et les cames de limitation de course peuvent également pivoter vers la droite vers la position fermée et vers la gauche vers la position ouverte. Si l'application est configurée différemment, les descriptions de ce manuel indiquent des sens de rotation inverses à ceux de votre application.

3. Desserrez l'écrou de réglage (pièce n° 7-10) situé en haut de l'applique de l'interrupteur d'environ 3/4 de tour.

   REMARQUE : lorsque vous réglez la came de limitation de course en effectuant une rotation jusqu'au point de déclenchement comme décrit dans l'étape 4, faites attention à ne pas déplacer plus d'une came à la fois. Tant que l'écrou de réglage (pièce n° 7-10) n'a pas été resserré, les cames de limitation déjà réglées ne sont pas sûres.

Figure 5.7 : écrou de réglage de l'interrupteur de fin de course

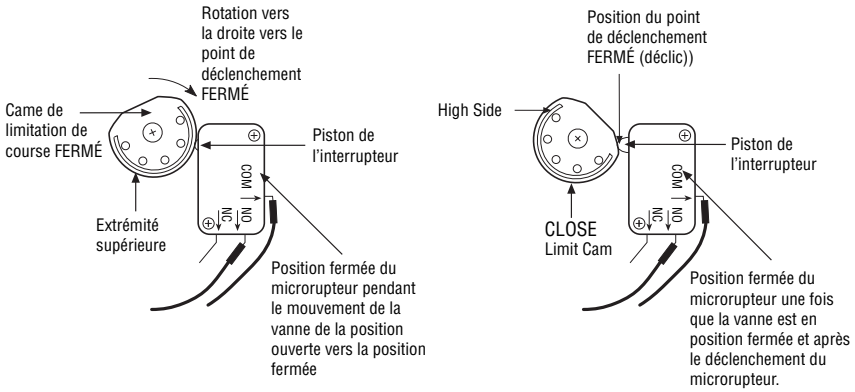


4. Tournez la came de limitation de course FERMÉ vers la droite par l'extrémité supérieure jusqu'au point de déclenchement de sorte que le piston de l'interrupteur soit libéré. Cela entraîne l'ouverture du contact N.O. (normalement ouvert).

   REMARQUE : si vous mesurez à l'aide d'un ohmmètre, vous ne décèlerez aucune continuité électrique au point de déclenchement entre le raccord réel et le raccord N.O.. Un léger déclic peut également se faire entendre au niveau du point de déclenchement.

   REMARQUE : alors que l'actionneur est en état de marche et lorsque le piston de l'interrupteur se déclenche, le contact N.O. est libéré, entraînant ainsi l'arrêt de l'actionneur par l'interrupteur de fin de course en position FERMÉ.

Figure 5.8 : réglage de la came de limitation de course FERMÉ


Rotation vers la droite vers le point de déclenchement FERMÉ
Came de limitation de course FERMÉ
Piston de l'interrupteur
COM
NC
NO
Extrémité supérieure
Position fermée du microrupteur pendant le mouvement de la vanne de la position ouverte vers la position fermée
Position du point de déclenchement FERMÉ (déclic))
High Side
Piston de l'interrupteur
CLOSE Limit Cam
Position fermée du microrupteur une fois que la vanne est en position fermée et après le déclenchement du microrupteur.

5. Resserrez l'écrou de réglage (pièce n° 7-10)

5.7.2 Réglage de l'interrupteur de fin de course OUVERT

REMARQUE : lorsque vous ajustez l'interrupteur de fin de course OUVERT, prenez garde de ne pas faire tourner la came de limitation de course FERMÉ ; en effet, vous risquez de modifier les ajustements sur l'interrupteur de fin de course FERMÉ effectués auparavant.

1. Mettez l'actionneur en fonctionnement MANUEL en déplaçant le levier de débrayage dans le sens de la flèche du levier jusqu'à ce que celui-ci se mette en place. Si le levier de débrayage est difficile à déplacer, consultez la section 6.4, Fonctionnement manuel pour des instructions de dégagement du levier de débrayage.

2. Tournez le volant de manœuvre pour mettre la vanne en position totalement ouverte.

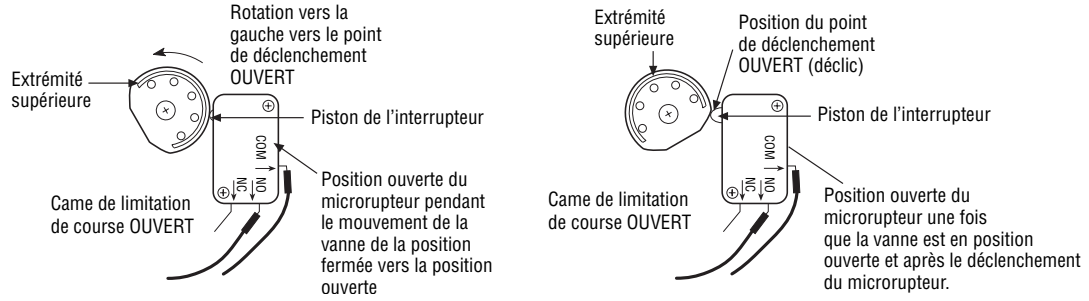
   REMARQUE : la plupart des applications requièrent que le volant de manœuvre soit tourné vers la gauche pour obtenir une position totalement ouverte. Le manchon d'entraînement et les cames de limitation de course peuvent également pivoter vers la gauche vers la position ouverte. Si votre application est config urée différemment, n'oubliez pas que les descriptions de ce manuel indiquent des sens de rotation inverses à ceux de votre application.

3. Desserrez l'écrou de réglage (pièce n° 7-10) situé en haut de l'applique de l'interrupteur (voir la figure 5.7).

4. Tournez la came de limitation de course OUVERT vers la gauche par l'extrémité supérieure jusqu'au point de déclenchement de sorte que le piston de l'interrupteur soit libéré. Cela entraîne l'ouverture du contact N.O.. Si vous mesurez à l'aide d'un ohmmètre, vous ne décèlerez aucune continuité électrique au point de déclenchement entre le raccord réel et le raccord N.O.. Un léger déclic peut également se faire entendre au niveau du point de déclenchement.

   REMARQUE : pendant que l'actionneur est en état de marche et lorsque le piston de l'interrupteur se déclenche, le contact N.O. est libéré, entraînant ainsi l'arrêt de l'actionneur par l'interrupteur de fin de course en position OUVERT.

Figure 5.9 : réglage de la came de limitation de course OUVERT


Rotation vers la gauche vers le point de déclenchement OUVERT
Extrémité supérieure
Piston de l'interrupteur
COM
NO
NC
Came de limitation de course OUVERT
Position ouverte du microrupteur pendant le mouvement de la vanne de la position fermée vers la position ouverte
Extrémité supérieure
Position du point de déclenchement OUVERT (déclic)
Piston de l'interrupteur
COM
NO
NC
Came de limitation de course OUVERT
Position ouverte du microrupteur une fois que la vanne est en position ouverte et après le déclenchement du microrupteur.

5. Resserrez l'écrou de réglage (pièce n° 7-10).

5.8 Butées mécaniques

5.8.1 Réglage de la butée mécanique FERMÉ sur le LY 1001

Tableau 5.5 : vis de pression de butée mécanique

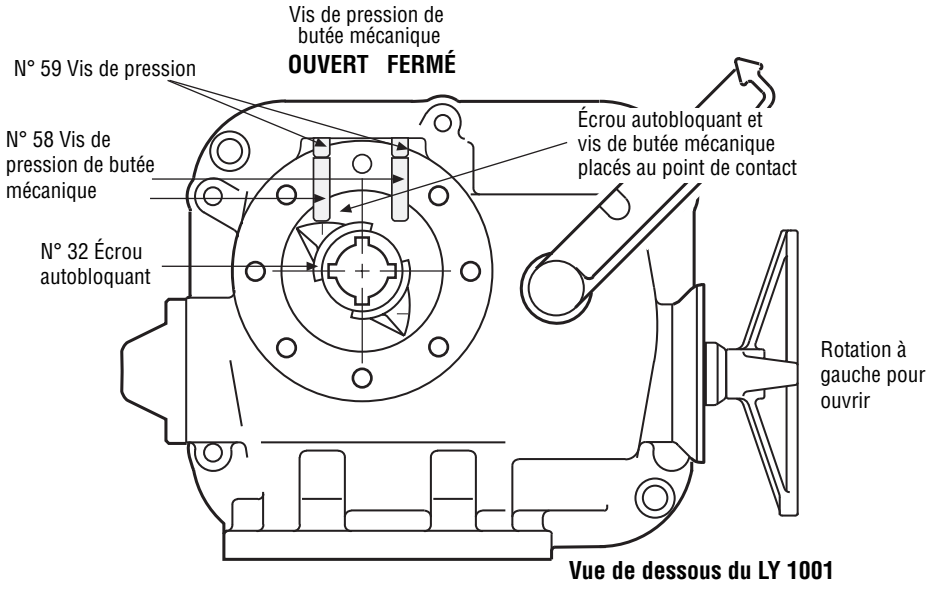
Type d'unité	Taille des vis de pression de butée mécanique	Taille des vis de pression
LY 1001	3/8-16 x 1.25"pouces	3/8-16 x 0.375"pouces

Les numéros de pièces font référence à la figure 5.10.

1. Réglez la vis de pression de butée mécanique FERMÉ (pièce n° 58) en retirant la vis de pression (pièce n° 59).
2. A l'aide du volant de manœuvre, tournez la vanne en position fermée. Assurez-vous que la vanne est bien assise avant de régler la butée mécanique.
3. Tournez la vis de pression de butée mécanique (pièce n° 58) vers la droite jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec l'écrou autobloquant (pièce n° 32). (Voir la figure 5.9.)
4. Desserrez la vis de pression de butée mécanique (vers la gauche) d'environ 1 tour 1½.
5. Réinstallez la vis de pression (pièce n° 59).
6. Faites fonctionner l'actionneur manuellement vers la position fermée pour vous assurer que le réglage est correct.

   REMARQUE : les butées mécaniques ont pour but de protéger l'équipement contre toute surcourse en cas d'échec de l'interrupteur de fin de course. Au cours des cycles normaux d'ouverture et de fermeture, la vanne ne doit pas imposer de couple sur la vis de pression de butée mécanique.

Figure 5.10 : vis de pression de butée mécanique ajustée au point de contact de l'écrou autobloquant sur le LY 1001


Vis de pression de butée mécanique
OUVERT FERMÉ
N° 59 Vis de pression
N° 58 Vis de pression de butée mécanique
N° 32 Écrou autobloquant
Écrou autobloquant et vis de butée mécanique placés au point de contact
Rotation à gauche pour ouvrir
Vue de dessous du LY 1001

5.8.2 Réglage de la butée mécanique FERMÉ sur les LY 2001 / 3001

Tableau 5.6 : tailles des butées mécaniques et des vis de blocage

Type d'unité	Taille de vis d'arrêt	Taille de vis de blocage
LY 2001/3001	⅝-16 x 3"pouces	⅝-11

Tous les numéros de pièces font référence à la figure 5.11.

1. Réglez les vis de butée mécanique FERMÉ (pièce n° 58) (vis à tête hexagonale) en desserrant les écrous frein (pièce n° 59) (écrou à tête hexagonale).

2. A l'aide du volant de manœuvre, tournez la vanne en position fermée. Assurez-vous que la vanne est totalement assise avant de régler la butée mécanique.

3. Tournez la vis de butée mécanique (pièce n° 58) vers la droite jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la goupille de butée (pièce n° 28).

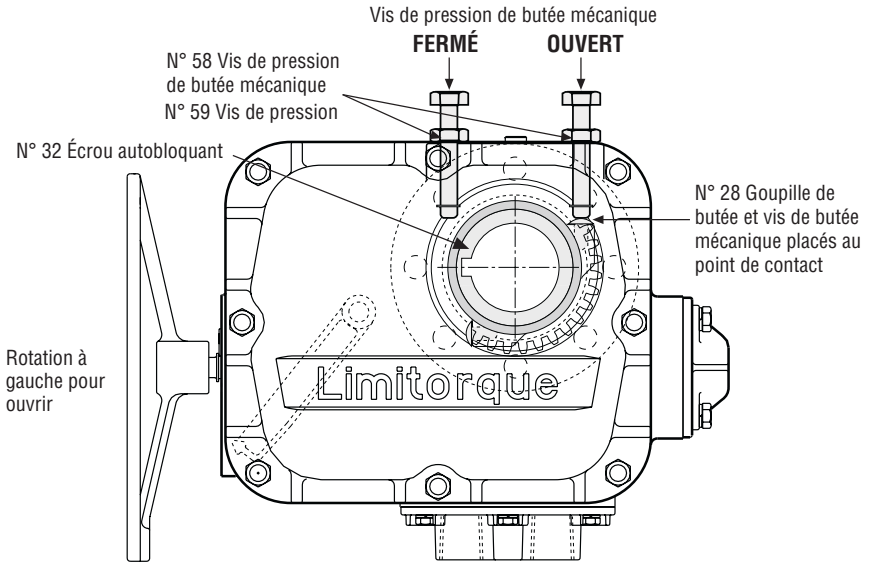
4. Desserrez la vis de butée mécanique (vers la gauche) d'environ 1 tour 1½.

5. Resserrez l'écrou frein.

6. Faites fonctionner l'actionneur manuellement vers la position fermée pour vous assurer que le réglage est correct.

   REMARQUE : les butées mécaniques ont pour but de protéger l'équipement contre toute surcourse en cas d'échec de l'interrupteur de fin de course. Au cours des cycles normaux d'ouverture et de fermeture, la vanne ne doit pas imposer de couple sur la vis de pression de butée mécanique.

Figure 5.11 : vis de pression de butée mécanique ajustée au point de contact de l'écrou de commande autobloquant sur les LY 2001 et 3001


Vis de pression de butée mécanique
FERMÉ
OUVERT
N° 58 Vis de pression de butée mécanique
N° 59 Vis de pression
N° 32 Écrou autobloquant
N° 28 Goupille de butée et vis de butée mécanique placés au point de contact
Rotation à gauche pour ouvrir
Limitorque

Vue de dessus du LY 2001/3001

5.8.3 Réglage de la butée mécanique OUVERT sur le LY 1001

Les numéros de pièces font référence à la figure 5.10.

1. Alors que la vanne est en position totalement ouverte, réglez la vis de pression de butée mécanique OUVERT (pièce n° 58) en retirant la vis de pression (pièce n° 59). (Voir la figure 5.9 pour le sens.)
2. A l'aide du volant de manœuvre, tournez la vanne en position ouverte. Assurez-vous que la vanne est totalement ouverte avant de régler la vis de pression de butée mécanique.
3. Tournez la vis de pression de butée mécanique (pièce n° 58) vers la droite jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec l'écrou autobloquant (pièce n° 32).
4. Desserrez la vis de pression de butée mécanique (vers la gauche) d'environ 1 tour 1½.
5. Réinstallez la vis de pression (pièce n° 59).
6. Faites fonctionner l'actionneur manuellement vers la position ouverte pour vous assurer que le réglage est correct.

5.8.4 Réglage de la butée mécanique OUVERT sur les LY 2001 / 3001

Les numéros de pièces font référence à la figure 5.11.

1. Alors que la vanne est en position totalement ouverte, réglez les vis de butée mécanique OUVERT (pièce n° 58) (vis à tête hexagonale) en desserrant l'écrou frein (pièce n° 59) (écrou à tête hexagonale). (Voir la figure 5.10 pour le sens.)
2. A l'aide du volant de manœuvre, tournez la vanne en position ouverte. Assurez-vous que la vanne est totalement ouverte avant de régler la butée mécanique.
3. Tournez la vis de butée mécanique (pièce n° 58) vers la droite jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la goupille de butée (pièce n° 28).
4. Desserrez la vis de butée mécanique (vers la gauche) d'environ 1 tour 1½.
5. Resserrez l'écrou frein.
6. Faites fonctionner l'actionneur manuellement vers la position ouverte pour vous assurer que le réglage est correct.

   REMARQUE : les butées mécaniques ont pour but de protéger l'équipement contre toute surcourse en cas d'échec de l'interrupteur de fin de course. Au cours des cycles normaux d'ouverture et de fermeture, la vanne ne doit pas imposer de couple sur la vis de pression de butée mécanique.

5.9 Réglage du cadran de détection de position mécanique

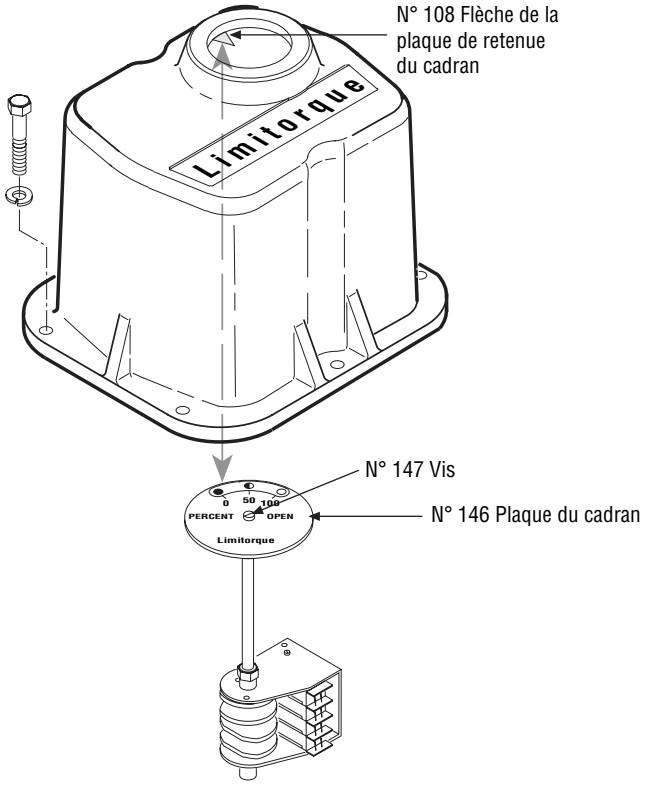
Les numéros de pièces font référence à la figure 5.12.

1. Après avoir procédé au réglage de l'interrupteur de fin de course et des butées mécaniques, positionnez manuellement la vanne en position totalement fermée.
2. Desserrez les vis (pièce n° 147) du cadran.
3. Assurez-vous que la plaque du cadran (pièce n° 146) est correctement alignée avec la flèche de la plaque de retenue de la fenêtre du cadran (pièce n° 108), généralement 0 % (FERMÉ) doit s'aligner avec la flèche. (Voir la figure 5.12.)

   REMARQUE : si votre application utilise une rotation du volant de manœuvre vers la droite pour l'ouverture, tournez la plaque du cadran pour orienter correctement la position OUVERT et FERMÉ sur la plaque du cadran.

4. Resserrez les vis (pièce n° 147) de la plaque du cadran (pièce n° 146).

Figure 5.12 : alignement du cadran avec la plaque de retenue de la fenêtre du cadran



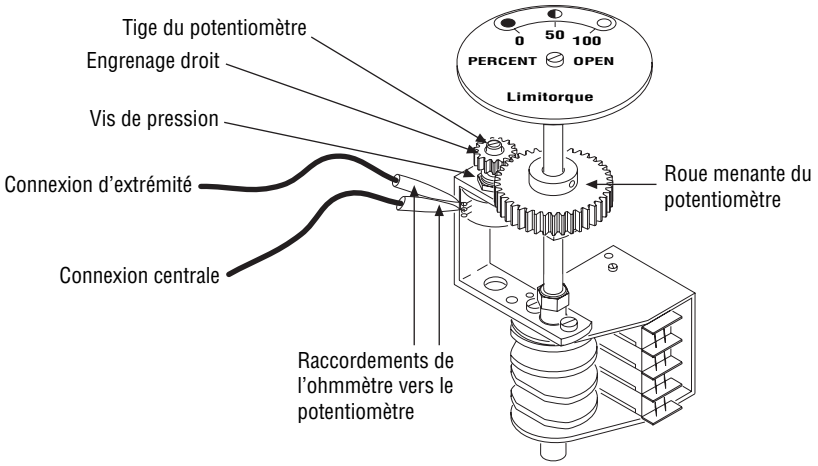
5.9.1 Réglage du potentiomètre

Si l'actionneur LY inclut un potentiomètre de rétroaction utilisé pour l'indication de la position de la vanne à distance, utilisez un ohmmètre pour étalonner la position du potentiomètre.

⚠ DANGER : TENSION DANGEREUSE. Coupez le courant avant d'étalonner le potentiomètre de rétroaction.

1. A l'aide du volant de manœuvre, positionnez l'actionneur à mi-course (vanne en position 50 %).
2. Déconnectez le câblage électrique du potentiomètre de sa prise ou s'il est connecté à un bornier.
3. Utilisez un ohmmètre pour vérifier que le potentiomètre est à mi-course. La résistance de chaque connexion d'extrémité vers la connexion centrale doit être égale à la moitié de la résistance totale du potentiomètre. Par exemple, un potentiomètre 1 000 ohms doit lire environ 500 ohms d'une des connexions d'extrémité vers la connexion centrale.

Figure 5.13 : composants d'étalonnage du potentiomètre



4. Si la lecture est incorrecte, passez à l'étape 5. Si elle est correcte, passez à l'étape 6.
5.
   a. Desserrez la petite vis de pression qui retient l'engrenage droit à la tige du potentiomètre.
   b. Placez un tournevis à pointe plate dans la rainure de la tige du potentiomètre et faites tourner la tige jusqu'à obtention d'une lecture correcte comme décrit dans l'étape 3.
   c. Resserrez la vis de pression.
6. Débranchez l'ohmmètre et reconnectez les câbles du potentiomètre aux connexions d'origine.

6 Mise en service

6.1 Fonctionnement typique du LY 1001

Les actionneurs LY sont toujours disponibles pour un fonctionnement motorisé lorsque le moteur est alimenté.

REMARQUE : la tension nominale appliquée est égale à la tension nominale de l'actionneur ± 10 %

⚠ AVERTISSEMENT : ne faite pas fonctionner manuellement l'actionneur avec d'autres appareils que le volant de manœuvre et le levier de débrayage installés. L'utilisation d'une force supérieure à la force nominale de l'unité et / ou d'appareils sources d'une force supplémentaire tels que des allonges, des clefs pour écrous de roues, des clefs à tuyau ou autre ustensile de cette nature sur le volant de manœuvre ou le levier de débrayage de l'actionneur peut entraîner des blessures corporelles graves et / ou endommager l'actionneur ou la vanne.

ATTENTION : un fonctionnement motorisé de la vanne ne doit en aucun cas avoir lieu avant d'avoir réglé ou vérifié le réglage de l'interrupteur de fin de course, du sens du moteur et des butées mécaniques. Ne forcez pas le levier de débrayage en position de fonctionnement motorisé. Le levier de débrayage reprend automatiquement sa position de fonctionnement motorisé lorsque le moteur est alimenté.

6.2 Vérification de la rotation correcte du moteur (phasage) et du bon fonctionnement du bouton OUVERT / FERMÉ

Il est nécessaire de vérifier la rotation correcte du moteur pour éviter d'endommager gravement la vanne ou l'équipement. Si le moteur de l'actionneur tourne dans le mauvais sens, cela peut entraîner des dommages dus à un surcouple de l'équipement dans une position assise.

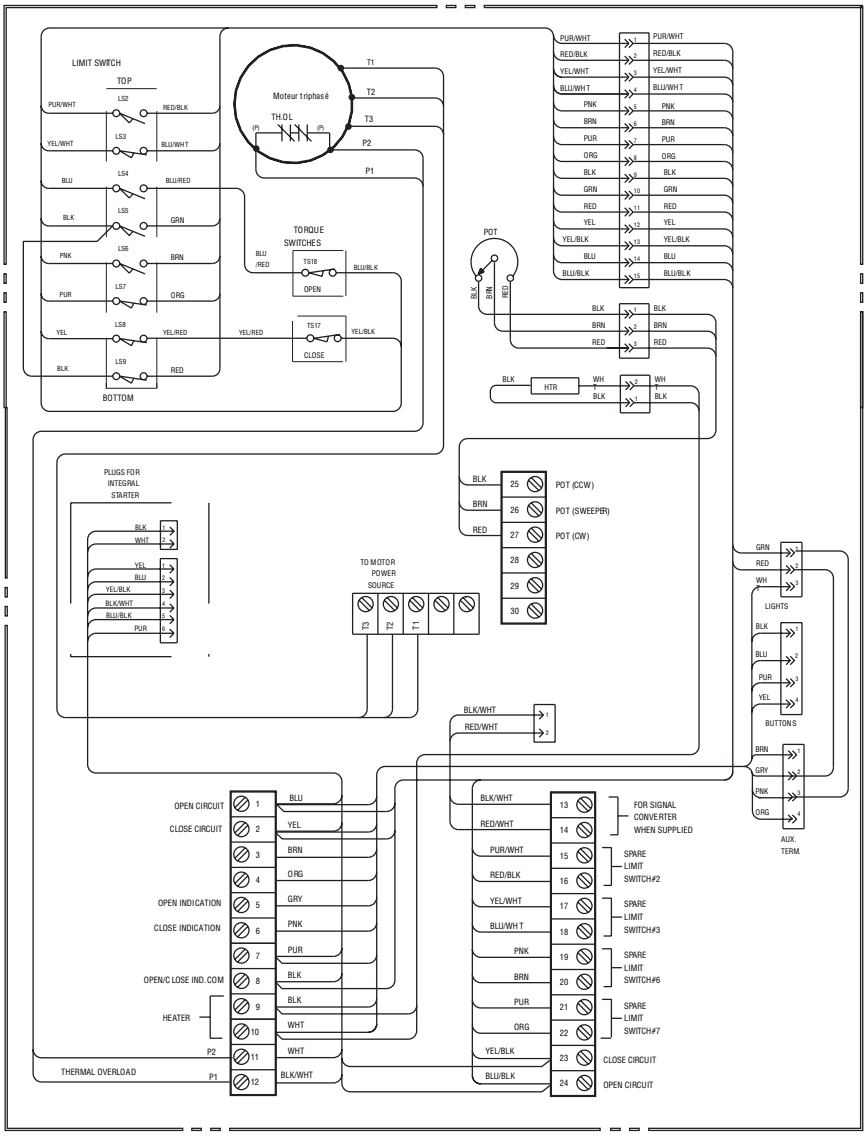
Avant sa livraison en sortie d'usine, chaque actionneur fait l'objet d'une inspection pour vérifier que le couple et les interrupteurs de fin de course fonctionnent correctement. Par exemple : fermeture en appuyant sur le bouton FERMÉ et ouverture en appuyant sur le bouton OUVERT, etc. Ces inspections sont réalisées avec une source d'alimentation correctement en phase comme décrit dans le manuel de l'actionneur.

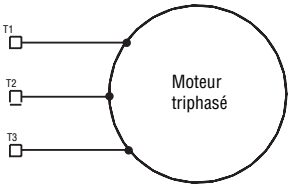
ATTENTION : pour un bon fonctionnement et pour éviter tout dommage sur l'actionneur ou le reste de l'équipement actionné, vérifiez que votre unité est bien branchée à sa source d'alimentation.

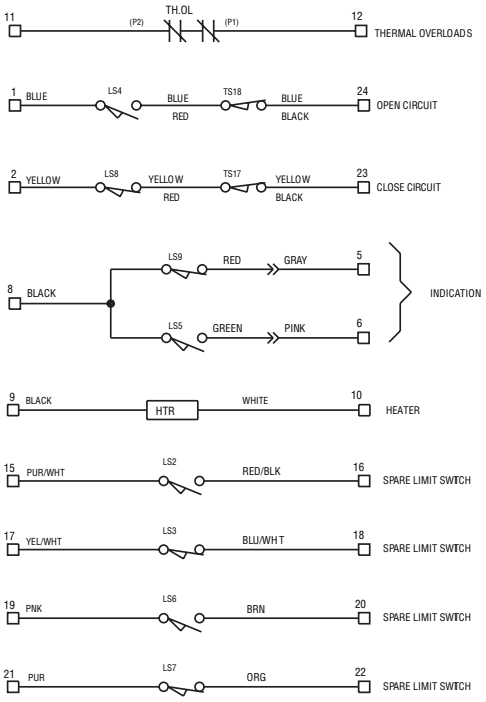
6.2.1 Moteur triphasé

REMARQUE : votre application peut présenter un câblage différent de celui triphasé illustré dans les figures 6.1 et 6.2. Consultez le schéma de câblage spécifique à l'actionneur si c'est le cas.

1. A l'aide du volant de manœuvre, positionnez la vanne à mi-course. Une position mi-course permet un fonctionnement électrique rapide dans la zone « sûre » de la vanne et évite le déclenchement des interrupteurs de fin de course OUVERT et FERMÉ pendant le test de sens du moteur.
2. Testez le sens du moteur en appuyant momentanément sur le bouton OUVERT :
   a. Si l'actionneur indique qu'il tend vers la position fermée, coupez immédiatement l'alimentation et inversez les raccordements du moteur T1 et T3 sur le bornier.
   b. Si l'actionneur tend vers la position ouverte, cela indique que le moteur est correctement installé pour l'application.







Vanne présentée en position totalement ouverte

Développement du contact de l'interrupteur de fin de course			
Contact de l'interrupteur de fin de course	Position de la vanne		FONCTION
	Ouverture totale	**Fermeture totale**	
2		■	SPARE
3	■		SPARE
4	■	■	OPEN LIMIT
5	■	■	IND LIGHT
6		■	INDICATION
7	■		INDICATION
8	■		CLOSED LIMIT
9	■		IND LIGHT

TS17 — Le limiteur de couple de fermeture interrompt le circuit de commande en cas de surcharge mécanique pendant la fermeture.

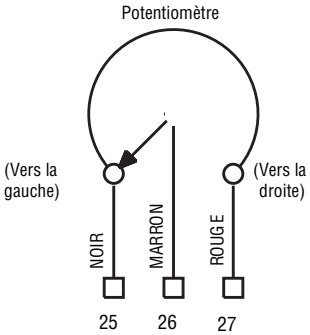
TS18 — Le limiteur de couple d'ouverture interrompt le circuit de commande en cas de surcharge mécanique pendant l'ouverture.

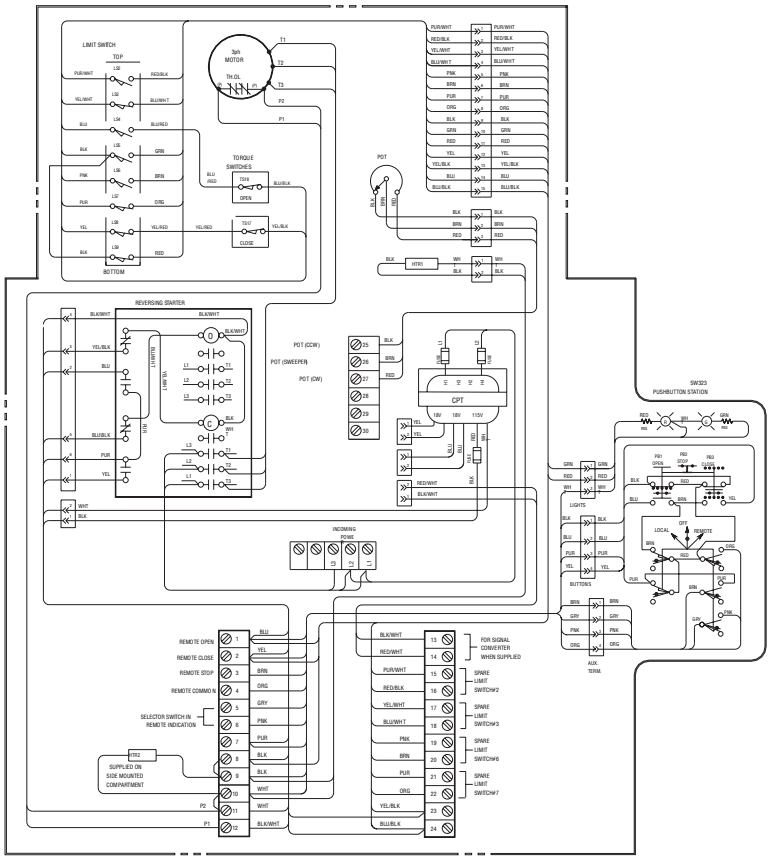
NOTES

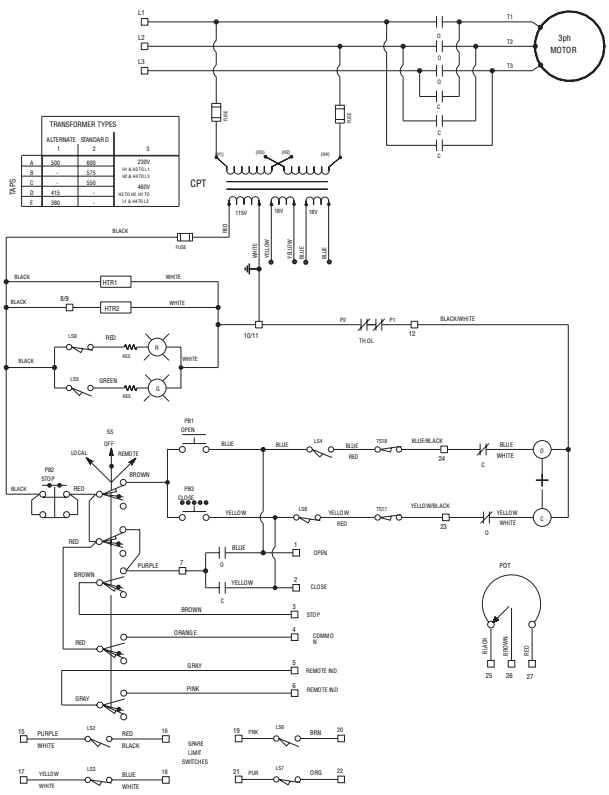
1. ----- Contact OUVERT
2. ■ Contact FERMÉ
3. Tous les points de déclenchement des interrupteurs de fin de course sont entièrement ajustables.

LEGENDE

TH. OL - Contacts de surcharge thermique
HTR - Calorifère
Potentiomètre - Transmetteur à fil







Vanne présentée en position totalement ouverte

Développement du contact de l'interrupteur de fin de course			
Contact de l'interrupteur de fin de course	Position de la vanne		FONCTION
	Ouverture totale	**Fermeture totale**	
2	----------	■	SPARE
3	■	----------	SPARE
4	– ■■■■■■■■■■		OPEN LIMIT
5	– ■■■■■■■■■■		IND LIGHT
6	----------	■■■■■■■■■■	INDICATION
7	■■■■■■■■■■	----------	INDICATION
8	■■■■■■■■■■	– –	CLOSED LIMIT
9	■■■■■■■■■■	– –	IND LIGHT

TS17— Le limiteur de couple d'ouverture interrompte le circuit de commande en cas de surcharge mécanique pendant la fermeture.

TS18— Le limiteur de couple d'ouverture interrompte le circuit de commande en cas de surcharge mécanique pendant l'ouverture.

NOTES

1. - - - - Contact OUVERT
2. ■■■■ Contact FERMÉ
3. Tous les points de déclenchement des interrupteurs de fin de course sont entiérement ajustables.

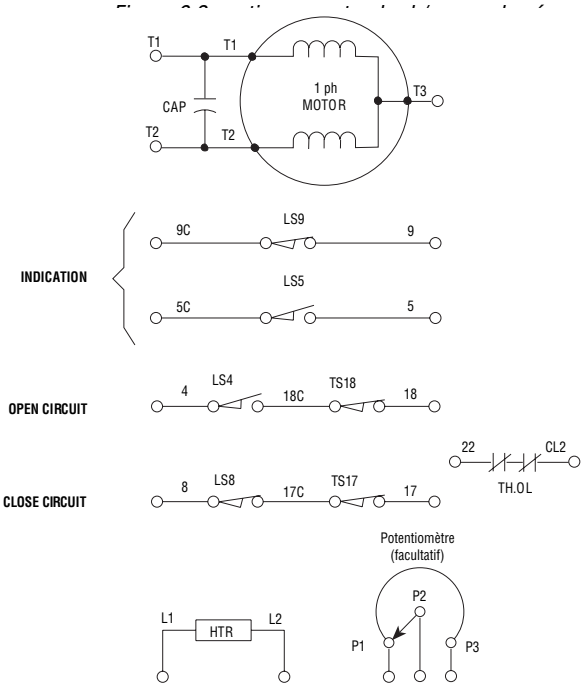
LEGENDE

O — Contact OUVERT
C — Contact FERMÉ
Ⓞ — Spire d'ouverture
Ⓒ — Spire de fermeture
CPT — Transformateur de puissance de commande
+ — Enclenchement mécanique
TH. OL — Contacts de surcharge thermique
SS — Sélecteur (local - à distance)
PB1 — Bouton d'ouverture
PB2 — Bouton d'arrêt
PB3 — Bouton fermeture
HTR1 — Calorifér
HTR2 — Calorifér (compatible uniquement si fixé sure le côté)
POT — Transmetteur á fil
Ⓡ — Voyant indicateur rouge
Ⓖ — Voyant indicateur vert
RES — Résistances de la lampe

6.2.2 6.2.2 Moteur monophasé

NOTE: votre application peut présenter un câblage différent de celui monophasé illustré dans les figures 6.3 et 6.4. Consultez le schéma de câblage spécifique à l'actionneur si c'est le cas.

1. A l'aide du volant de manœuvre, positionnez la vanne à mi-course. Une position mi-course permet un fonctionnement électrique dans la zone « sûre » de la vanne et évite le déclenchement des interrupteurs de fin de course OUVERT et FERMÉ pendant le test de sens du moteur.
2. Testez le sens du moteur en appuyant momentanément sur le bouton OUVERT. Si l'actionneur indique qu'il tend vers la position fermée, coupez immédiatement l'alimentation et suivez les instructions correspondant à votre application. Les moteurs monophasés de type PSC (Permanent Split Capacitor, c'est à dire qu'ils sont munis d'un condensateur de fonctionnement enclenché en permanence) peuvent être branchés pour une rotation dans le sens inverse en permutant les raccordements T1 et T2 émanant du moteur sur le bornier.



Vanne présentée en position totalement ouverte

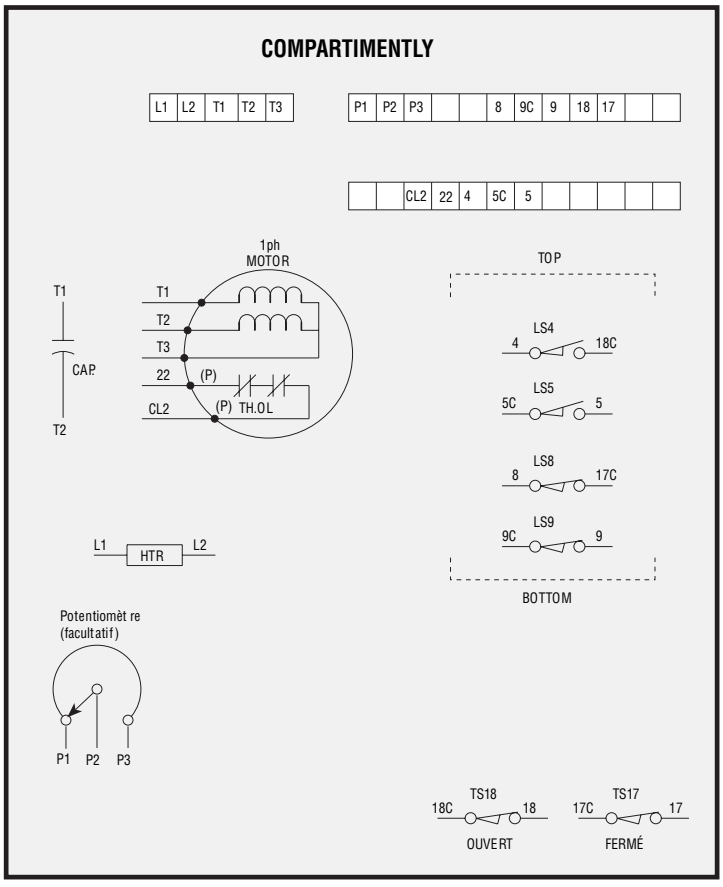
Développement du contact de l'interrupteur de fin de course			
Contact de l'interrupteur de fin de course	Position de la vanne Ouverture totale — Fermeture totale		FONCTION
4	– ■■■■■■		OPEN LIMIT
5	– ■■■■■■		INDICATION
8	■■■■■■ – –		CLOSED LIMIT
9	■■■■■■ – –		INDICATION

TS17— Le limiteur de couple d'ouverture interrompte le circuit de commande en cas de surcharge mécanique pendant la fermeture.

TS18— Le limiteur de couple d'ouverture interrompte le circuit de commande en cas de surcharge mécanique pendant l'ouverture.

NOTES

1. - - - - Contact OUVERT
2. ■■■ Contact FERMÉ
3. Tous les points de déclenchement des interrupteurs de fin de course sont entiérement ajustables.

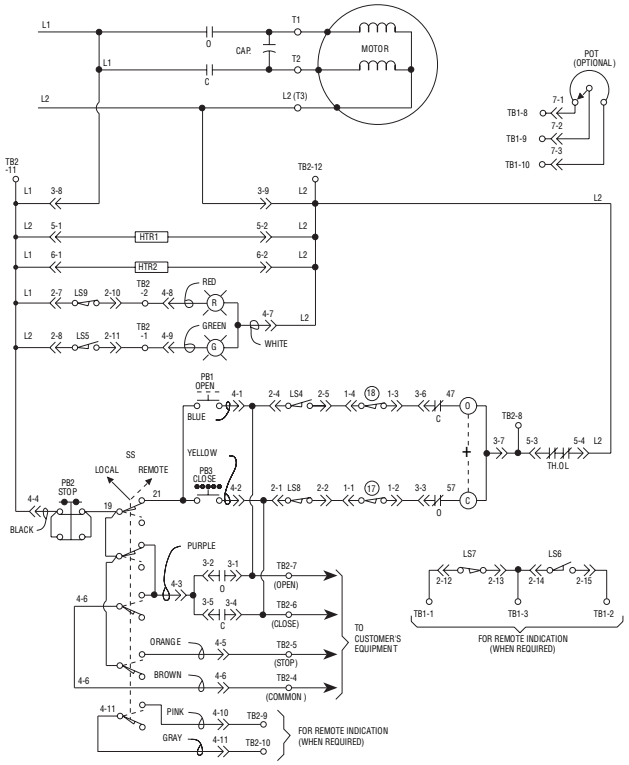


LEGENDE

HTR — Calorifér
POT — Transmetteur á fil (facultatif)
(voir la feuille de notification fournie)
TH. OL — Contacts de surcharge thermique

Rema rque : consultez les données certifiées pour des fins de construction 16-476-1630-2C.

Figure 6.4 : monophasé avec boîtier de commande



Vanne présentée en position totalement ouverte

Développement du contact de l'interrupteur de fin de course		
Contact de l'interrupteur de fin de course	Position de la vanne **Ouverture totale** — **Fermeture totale**	FONCTION
2		SPARE
3		SPARE
4		OPEN LIMIT
5		IND LIGHT
6		INDICATION
7		INDICATION
8		CLOSED LIMIT
9		IND LIGHT

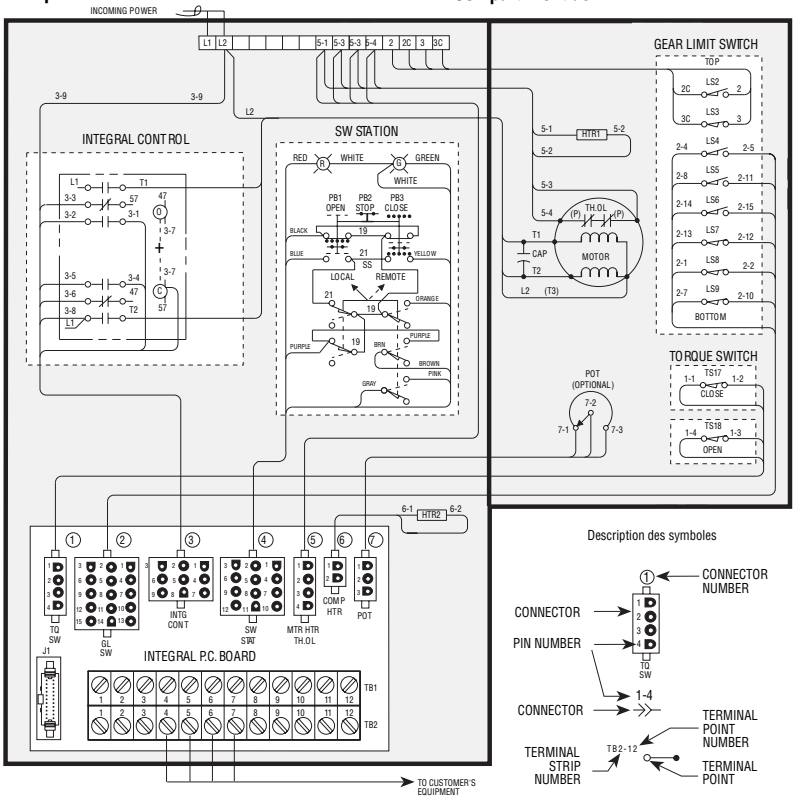
TS17— Le limiteur de couple d'ouverture interrompte le circuit de commande en cas de surcharge mécanique pendant la fermeture.

TS18— Le limiteur de couple d'ouverture interrompte le circuit de commande en cas de surcharge mécanique pendant l'ouverture.

NOTES

1. - - - - Contact OUVERT
2. ▬▬ Contact FERMÉ
3. Tous les points de déclenchement des interrupteurs de fin de course sont entiérement ajustables.

Compartiment de commande **Compartiment de LY**



LEGENDE

O — Contact OUVERT
C — Contact FERMÉ
Ⓞ — Spire d'ouverture
Ⓒ — Spire de fermeture
CAP — Condensateur
+ — Enclenchement mécanique
TH. OL — Contacts de surcharge thermique
SS — Sélecteur (local - à distance)
PB1 — Bouton d'ouverture
PB2 — Bouton d'arrêt
PB3 — Bouton de fermeture
HTR1 — Calorifér (compatible avec LY)
HTR2 — Calorifér (compatible commande)
POT — Transmetteur á fil (facultatif)
(voir la feuille de notification fournie)
J1 — Connecteur pour unités Modutronic 20
Ⓡ — Voyant indicateur rouge
Ⓖ — Voyant indicateur vert

Remarque: consultez les données certifiées pour des fins de construction 16-476-1630-2C.

6.2.3 Moteur à courant continu

REMARQUE : votre application peut présenter un câblage différent de celui du moteur à courant continu. Consulter le schéma de câblage spécifique de l'actionneur si c'est le cas.

1. A l'aide du volant de manœuvre, positionnez la vanne à mi-course. Une position mi-course permet un fonctionnement électrique dans la zone « sûre » de la vanne et évite le déclenchement des interrupteurs de fin de course OUVERT et FERMÉ pendant le test de sens du moteur.
2. Testez le sens du moteur en appuyant momentanément sur le bouton OUVERT :
   a. Si l'actionneur indique qu'il tend vers la position fermée, coupez immédiatement l'alimentation et inversez les raccordements du moteur A1 et A2 sur le bornier.
   b. Si l'actionneur tend vers la position ouverte, cela indique que le moteur est correctement installé pour l'application

6.3 Démarrage électrique

1. Vérifiez que l'actionneur est correctement lubrifié. Cette étape est particulièrement importante si l'actionneur a été stocké pendant un longue période de temps.
2. Assurez-vous que le limiteur de couple et l'interrupteur de fin de course ont été correctement réglés selon les instructions de la section 5.4, Réglages du limiteur de couple et de la section 5.7, Réglage des interrupteurs de fin de course.
3. Engagez un fonctionnement MANUEL et activez la vanne à la main bien au-delà de l'état de fin de course OUVERT ou FERMÉ.
4. Mettez sous tension et appuyez sur le bouton OUVERT pour lancer le fonctionnement électrique de l'actionneur.
5. Vérifiez la rotation de sortie :
   - Si la rotation du moteur (phase) est correcte, la vanne commence son ouverture.
   - Si la vanne commence à se fermer — ARRÊTEZ IMMÉDIATEMMENT.

   Consultez la section 6.2, Vérification de la rotation correcte du moteur (phasage) et du bon fonctionnement du bouton OUVERT / FERMÉ, si nécessaire.
6. Si l'actionneur présente un boîtier de commande, consultez le manuel d'entretien et d'instruction spécifique à ce dernier pour une installation et un étalonnage corrects.
   L'actionneur doit fonctionner correctement et s'arrêter en fin de course grâce aux fonctions d'interrupteur de fin de course et de limiteur de course.

6.4 Fonctionnement manuel

⚠ AVERTISSEMENT : ne faites pas fonctionner l'actionneur avec des appareils autres que le volant de manœuvre et le levier de débrayage installés. L'utilisation d'appareils sources d'une force supplémentaire (allonges, clefs pour écrous de roues, clefs à tuyau ou autre ustensile de cette nature) sur le volant de manœuvre ou le levier de débrayage de l'actionneur peut entraîner des blessures corporelles graves et / ou endommager l'actionneur ou la vanne.

Les numéros des pièces se réfèrent aux figures 6.5, 6.6 et 6.7 pour le LY 1001 et aux figures 6.8, 6.9, 6.10 et 6.11 pour les LY 2001 / 3001.

L'actionneur LY est équipé d'un volant de manœuvre pour un fonctionnement manuel. L'unité peut donc être activée manuellement à tout moment si le moteur n'est pas alimenté.

1. Pour activer l'actionneur manuellement, poussez le levier de débrayage (pièce n° 45) vers la droite d'environ 20° jusqu'à ce qu'il se verrouille.
2. Si le levier de débrayage ne pivote pas de 20° ou s'il ne se verrouille pas, NE FORCEZ PAS. Faites tourner légèrement le volant de manœuvre (pièce n° 41) (dans n'importe quelle sens) tout en continuant à pousser le levier de débrayage vers la droite ; le levier va se verrouiller et se mettre en place. Lorsque celui-ci est verrouillé, l'embrayage (pièce n° 13) se déplace jusqu'à ce que ses saillies s'engagent dans celles de l'embrayage du volant de manœuvre (pièce #16). Cette position est maintenue indéfiniment par l'assemblage de fourche de débrayage (pièce n° 46).Lorsque le moteur est alimenté, les facettes de l'engrenage à vis sans fin (pièce n° 18) libèrent la fourche d'embrayage, en entraînant un fonctionnement motorisé de l'embrayage par le biais du ressort de rappel du débrayage (pièce N° 47).

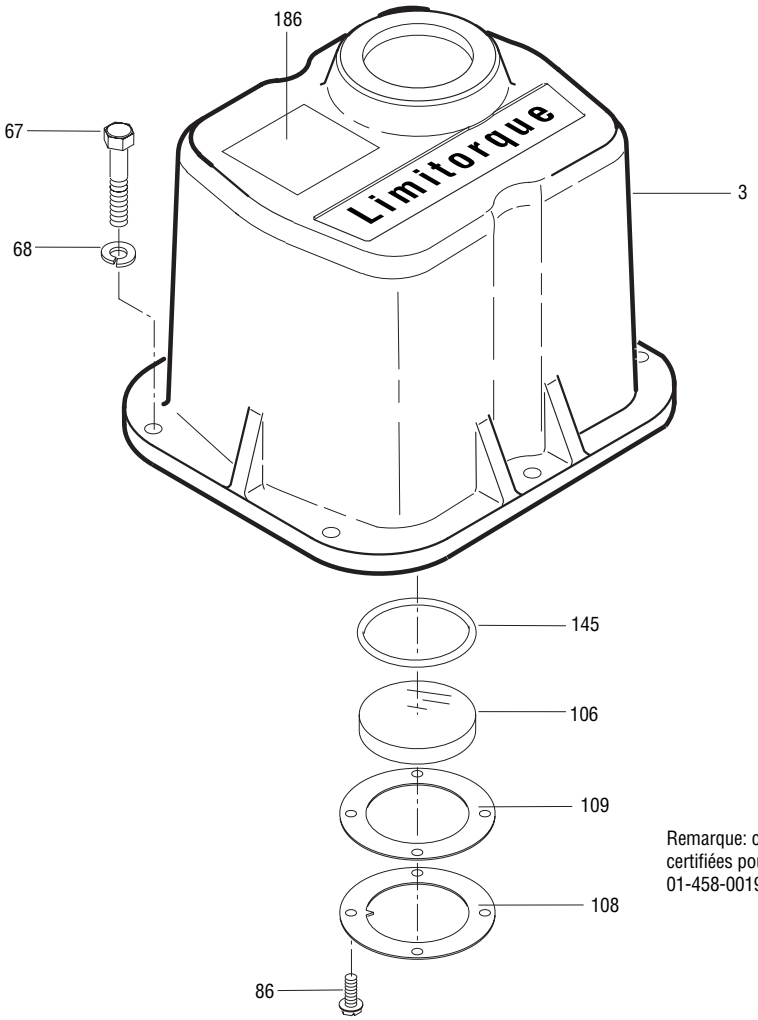
6.5 Fonctionnement du moteur

ATTENTION : ne forcez pas le levier de débrayage en position de fonctionnement motorisé. Le levier de débrayage reprend automatiquement sa position de fonctionnement motorisé lorsque le moteur est alimenté.

Les numéros des pièces se réfèrent aux figures 6.5, 6.6 et 6.7 pour le LY 1001 et aux figures 6.8, 6.9, 6.10 et 6.11 pour les LY 2001 / 3001.

L'engrenage à pignon du moteur (pièce n° 54) fait tourner l'engrenage à pignon de l'arbre de vis sans fin (pièce n° 53), qui fait partie de l'arbre de vis sans fin d'entrée (pièce n° 31). L'arbre de vis sans fin d'entrée entraîne la roue à vis sans fin d'entrée (pièce n° 18) elle-même est entraînée par le manchon baladeur (pièce n° 13). La roue à vis sans fin d'entrée entraîne l'arbre de vis sans fin par le biais des saillies et des cannelures du manchon baladeur. La vis sans fin de sortie (pièce n° 15) de l'arbre de vis sans fin fait tourner le manchon d'entraînement (pièce n° 10). Le manchon d'entraînement accepte l'écrou autobloquant (pièce n° 32) qui présente un alésage et une rainure adaptés pour faire tourner la tige de vanne particulière.

Figure 6.5 : couvercle LY 1001 et pièces associées



Remarque: consultez les données certifiées pour des fins de construction 01-458-0019-Rév. A.

Figure 6.6 : plaque supérieure du LY 1001 et pièces associées

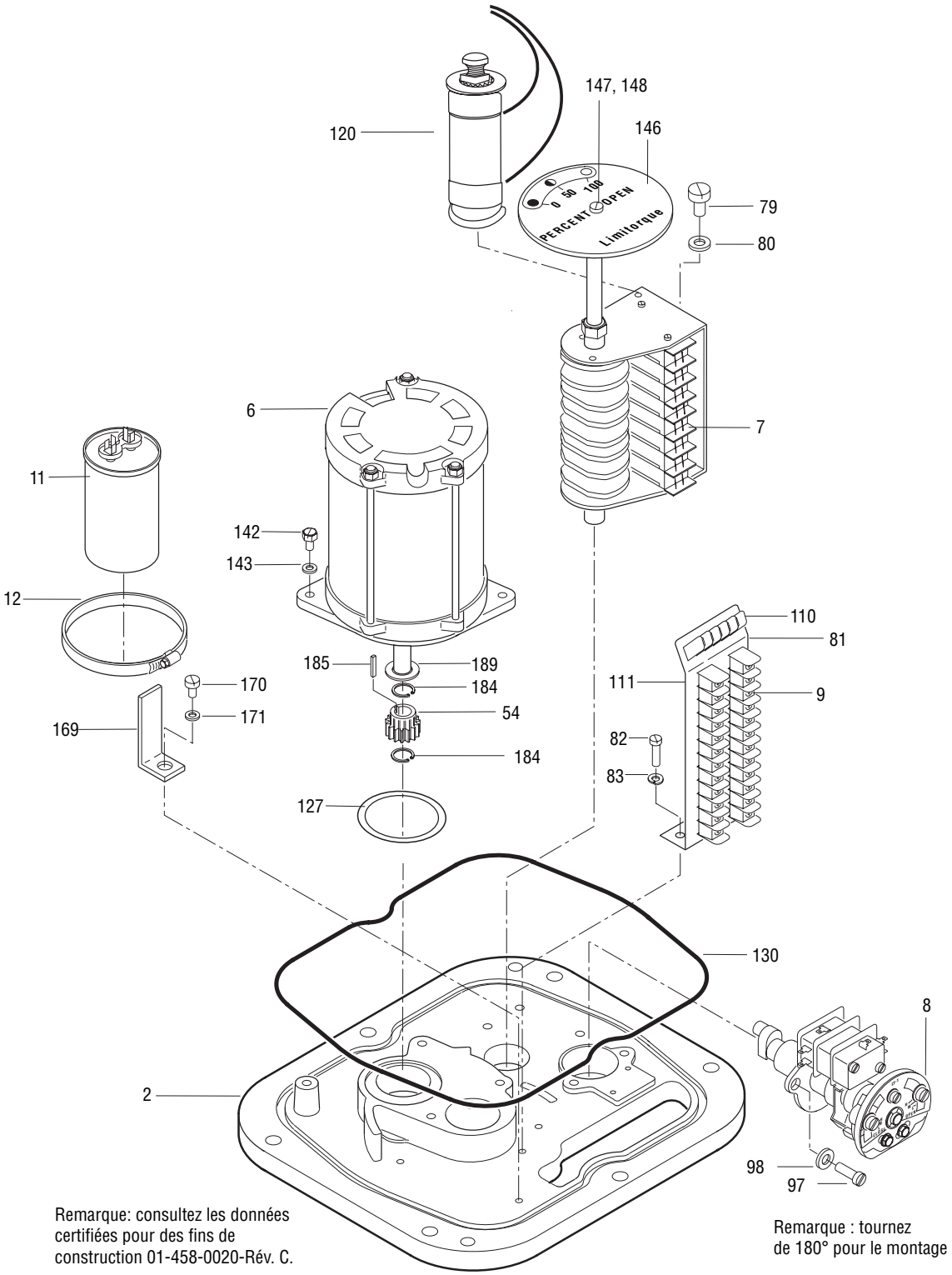
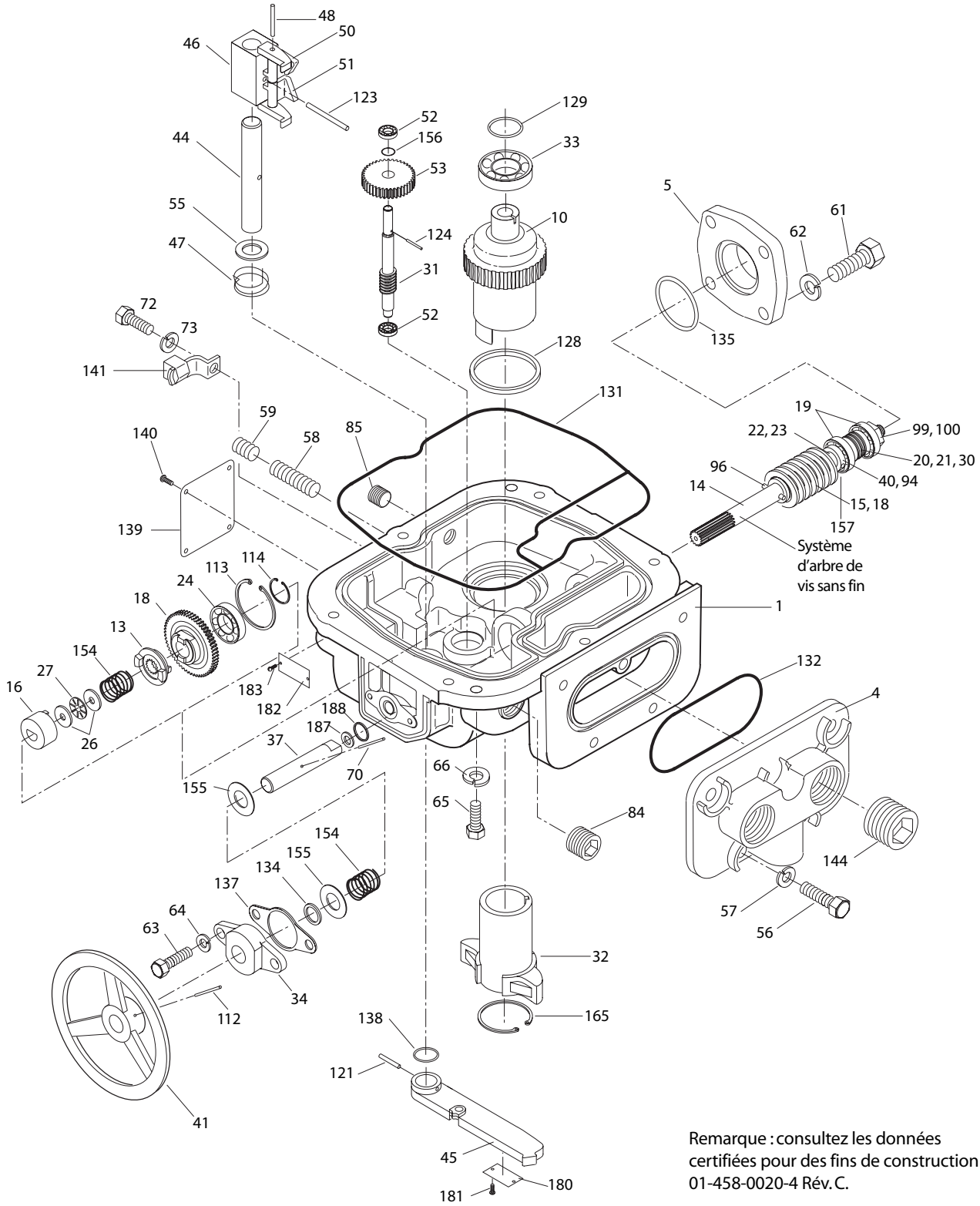
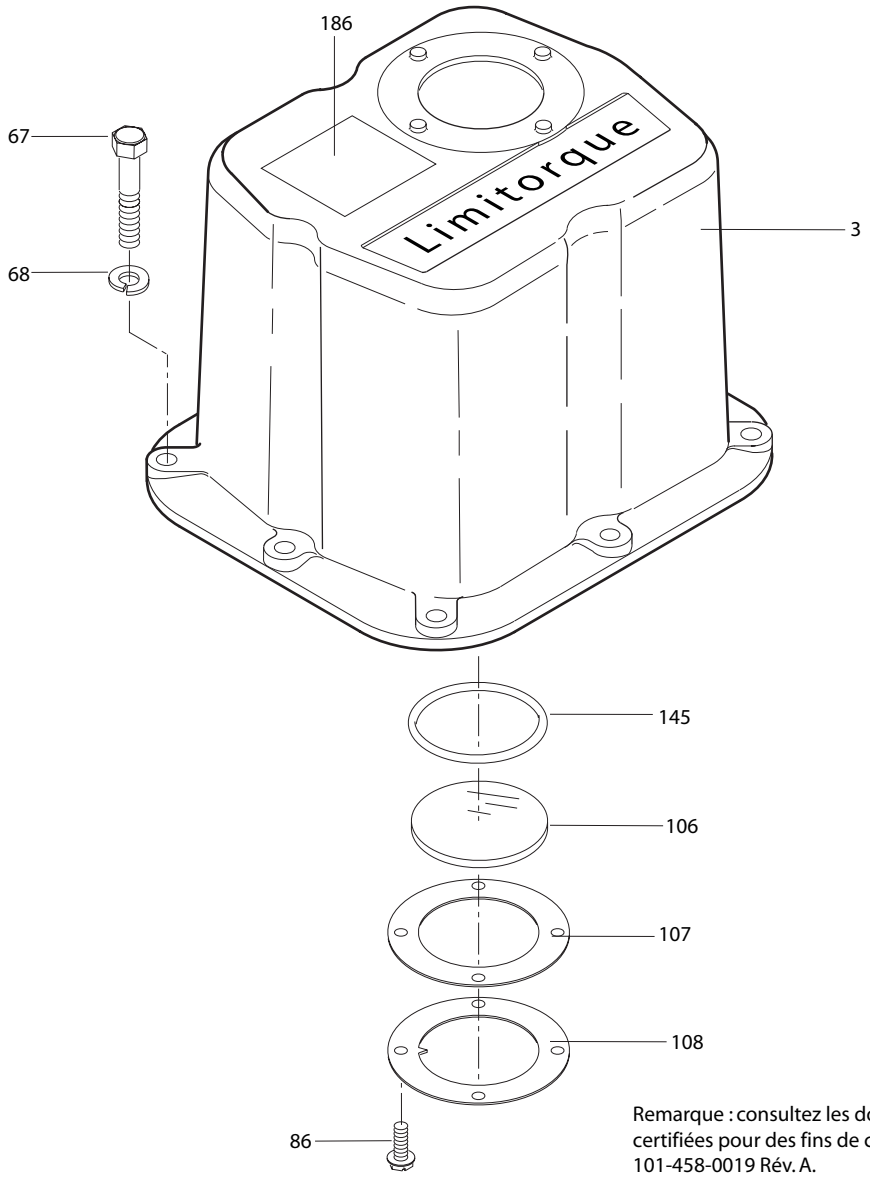


Figure 6.7 : capsule du LY 1001 et pièces associées



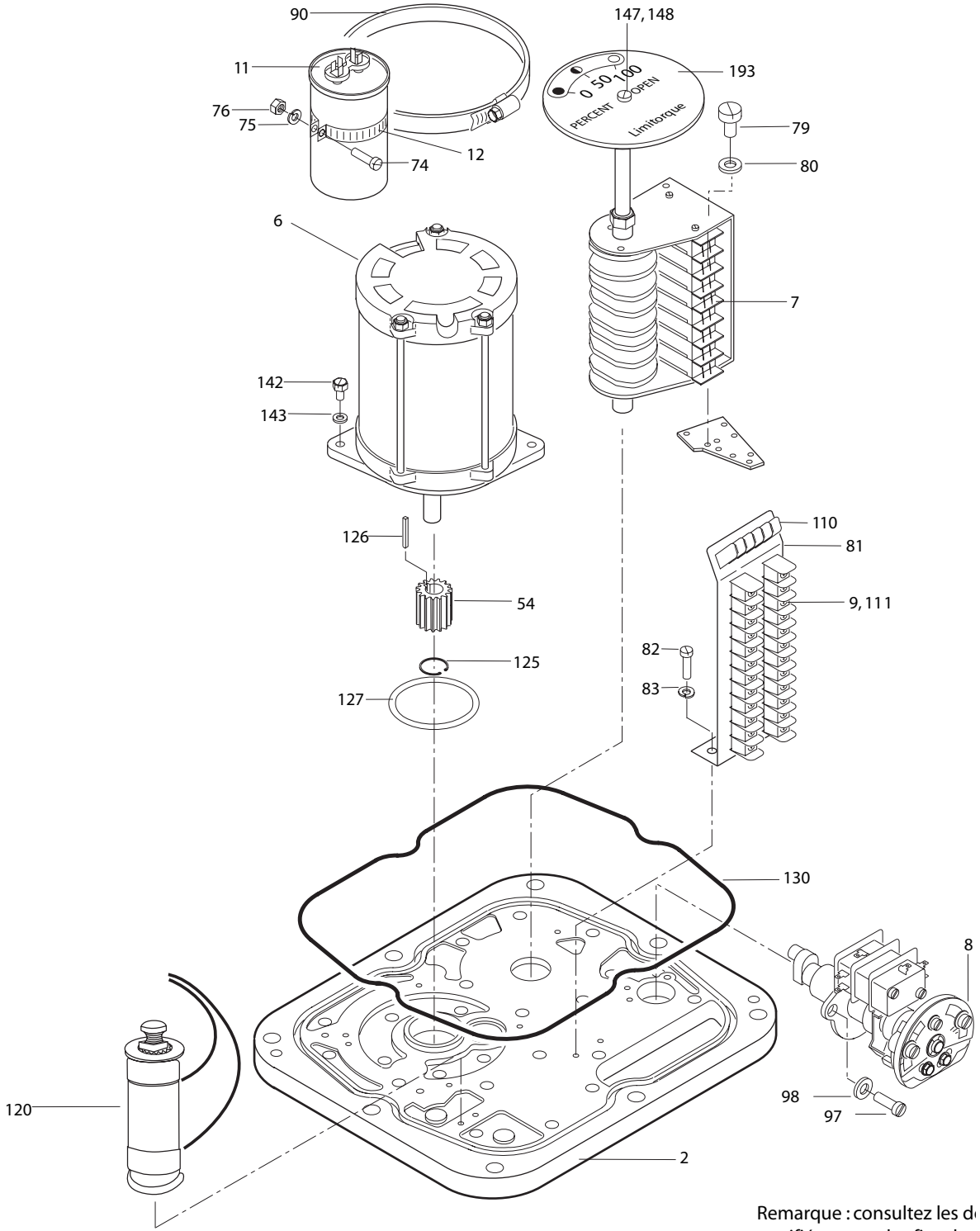
Remarque : consultez les données certifiées pour des fins de construction 01-458-0020-4 Rév. C.

Figure 6.8 : couvercle du LY 2001 / 3001 et pièces associées



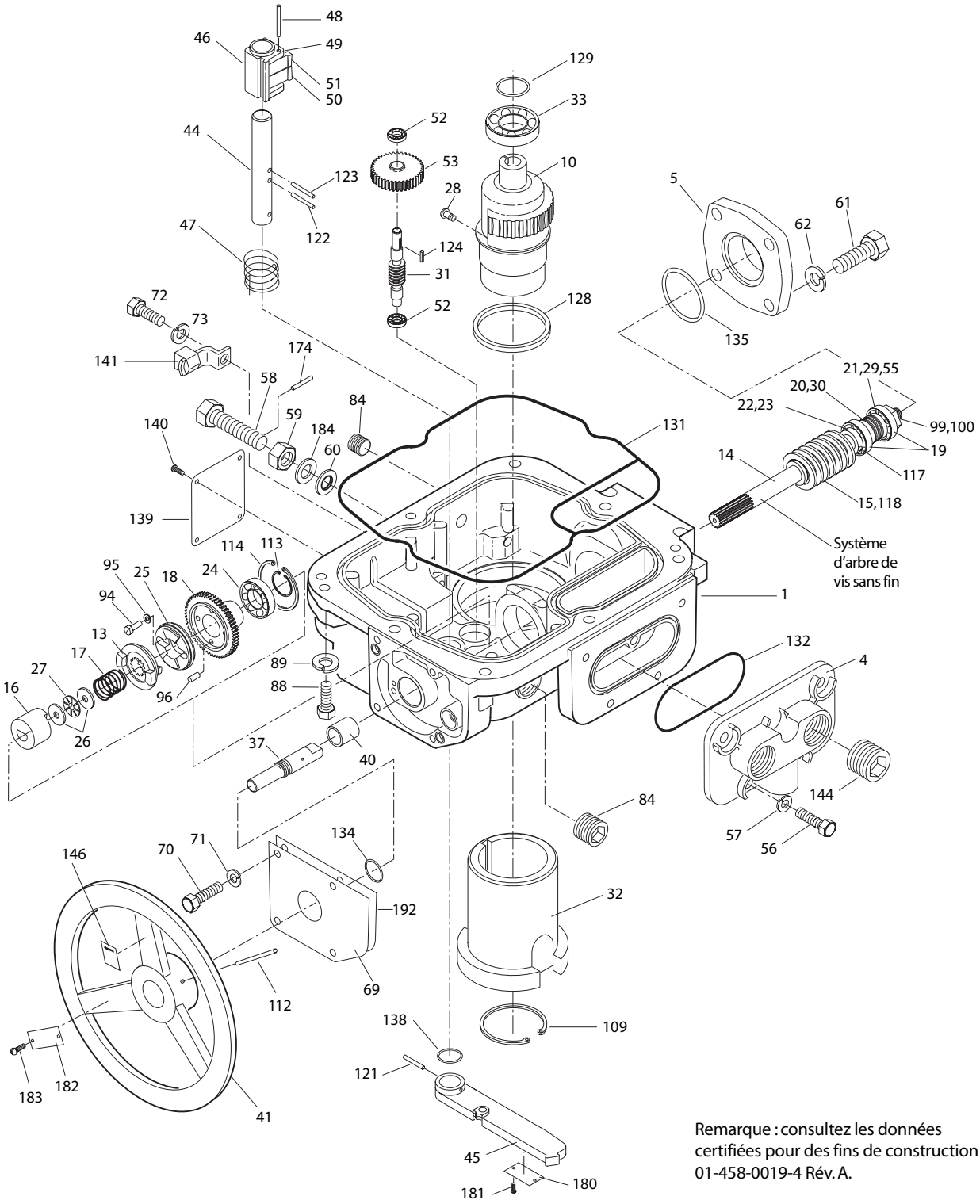
Remarque : consultez les données certifiées pour des fins de construction 101-458-0019 Rév. A.

Figure 6.9 : plaque supérieur des LY 2001 / 3001 et pièces associées



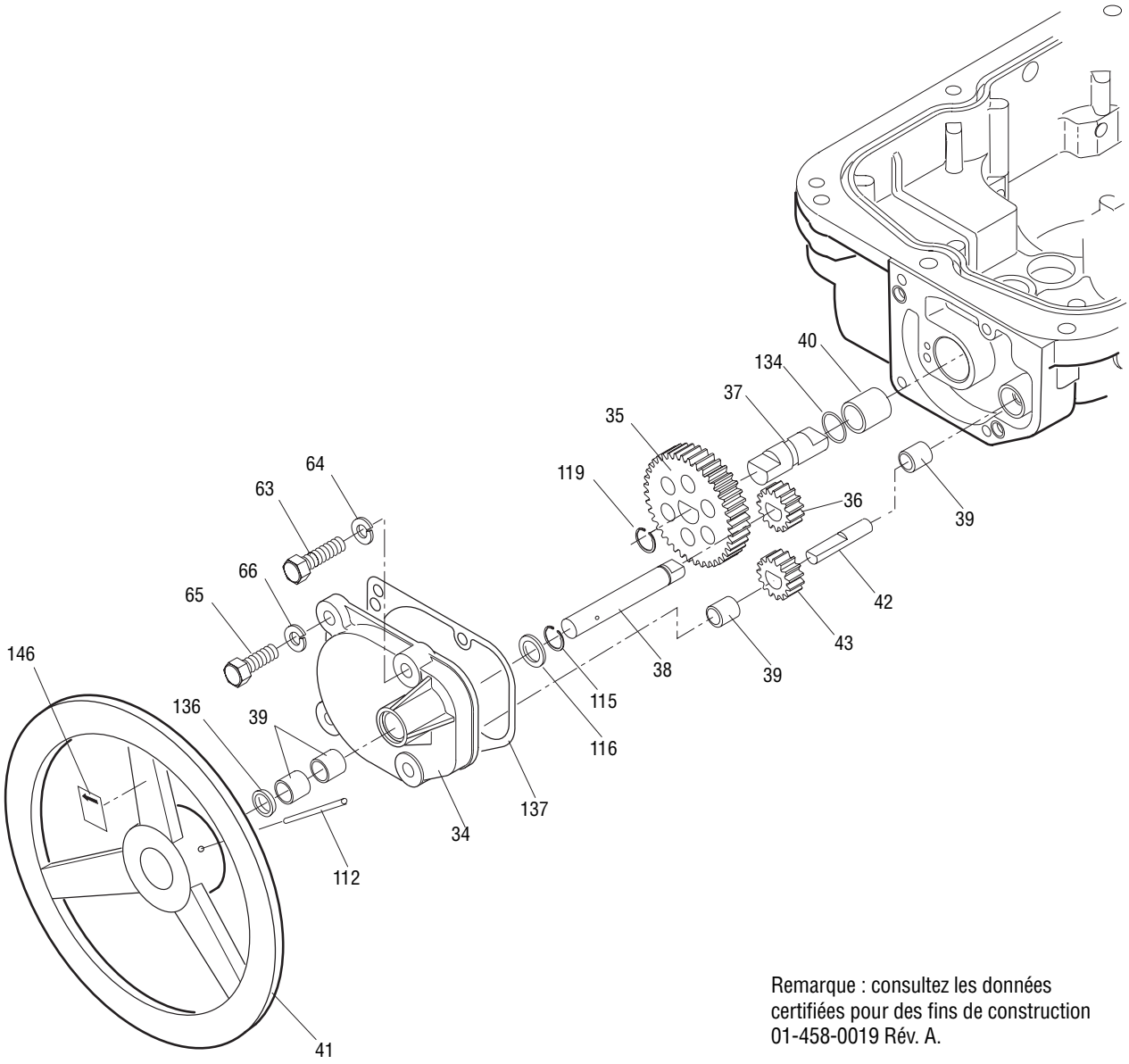
Remarque : consultez les d
certifiées pour des fins de c
101-458-0019-4 Rév. A.

Figure 6.10 : capsule des LY 2001 / 3001 et pièces associées



Remarque : consultez les données certifiées pour des fins de construction 01-458-0019-4 Rév. A.

Figure 6.11 : assemblage du volant de manœuvre du LY 3001



Remarque : consultez les données certifiées pour des fins de construction 01-458-0019 Rév. A.

7 Maintenance

7.1 Lubrification

Aucun joint ne peut rester complètement étanche continuellement. Par conséquent, il n'est pas inhabituel qu'un suintement se produise autour des bagues d'étanchéité, notamment au cours de longues périodes de non-utilisation comme le stockage. L'utilisation de graisse réduit ce suintement au maximum. Si au début de l'utilisation, un suintement est visible, un chiffon propre devrait pouvoir vous en débarrasser. Une fois que l'équipement fonctionne régulièrement, ce suintement doit en principe disparaître.

7.1.1 Inspection de lubrification

Inspectez les actionneurs série LY Limitorque pour vérifier que la lubrification est correcte avant leur utilisation, notamment à la suite d'un stockage prolongé.

Nous recommandons de vérifier les réducteurs lors d'une remise en état générale. Chaque application a un effet spécifique sur l'actionneur et la fréquence de ces inspections dépend de l'application et du fonctionnement. Le plan d'inspection de lubrification suivant est recommandé jusqu'à ce que le fonctionnement indique autrement.

Pour ce qui est du carter, inspectez l'état de lubrification tous les 18 mois ou tous les 500 cycles.

Lors d'une inspection, vérifiez les éléments suivants :

- **Quantité** – les actionneurs LY sont conçus pour fonctionner sur le principe de submersion. Assurez-vous donc qu'il y a assez de lubrifiant de sorte que la vis sans fin soit totalement immergée dans la graisse quelle que soit sa position.
- **Qualité** – vérifiez que le lubrifiant n'est pas sale, n'est pas mélangé avec de l'eau ou tout autre élément extérieur. Si c'est le cas:
  1. Rincez l'actionneur avec un dégraissant / nettoyant disponible dans le commerce tel que Exxon Varsol n° 18. Ce dégraissant / nettoyant n'est pas corrosif et n'affecte pas les matériaux d'étanchéité.
  2. Remballez l'actionneur avec du lubrifiant frais pour permettre une dilatation thermique de la graisse.
- **Consistance** – assurez-vous que le lubrifiant est fluide avec une consistance approximative de grade NLGI-0 standard ou inférieur. L'ajout d'huiles plus fluides telles que Amoco WAYTAC n° 31 est possible uniquement si le volume de fluidifiant n'excède pas 20 % du lubrifiant total.

7.1.2 Lubrifiant d'usine

Le carter de l'actionneur LY est lubrifié en usine avec une graisse à base de lithium NLGI de grade 0 ou 00 adaptée à des températures allant de –29 °C à 66 °C. En cas de températures inférieures ou supérieures à cette plage, adressez-vous à l'usine.

7.2 Qualités de bases requises pour le lubrifiant

Les lubrifiants standard utilisés par Flowserve ont été testés et leur extrême fiabilité a été prouvée au fil des années d'utilisation. Flowserve ne recommande pas l'utilisation d'un substitut de lubrifiant particulier ; cependant Flowserve exige que le lubrifiant présente au minimum les qualités suivantes.

ATTENTION: ne mélanger pas des lubrifiants présentant des bases différentes. Le mélange de différentes bases risque de rendre le lubrifiant inefficace.

Le lubrifiant:

- doit présenter les propriétés « EP » ;
- doit être adapté à l'étendue de température prévue ;
- doit être étanche, résistant à la chaleur et sans séparation ;
- ne doit pas engendrer un gonflement en Buna N ou Viton de plus de 8 % ;
- ne doit pas contenir d'abrasif, de grain ou de charge de remplissage ;
- doit satisfaire aux exigences du grade NLGI-0 ou 00 en termes de pénétration ;
- ne doit pas être corrosif au contact des engrenages, des roulements à rouleaux ou les billes ;
- doit présenter un point de goutte supérieur à 158 °C pour des plages de températures allant de -9 °C à 66 °C.

7.3 Démontage et réassemblage

ATTENTION: mettez toutes les sources d'alimentation hors tension avant de mettre l'actionneur en service. RÉACTEUR À PRESSION ÉLEVÉE POTENTIEL. Avant le démontage ou le désassemblage de l'actionneur, assurez-vous que la vanne ou tout autre appareil actionné est isolé et n'est pas sous pression.

7.3.1 Désassemblage du LY 1001

À moins d'une indication contraire, les numéros des pièces se réfèrent aux illustrations détaillées des pièces des figures 6.5, 6.6 et 6.7.

⚠ DANGER : TENSION DANGEREUSE. Coupez toute source d'alimentation avant de procéder au démontage de l'actionneur LY.

⚠ DANGER : RÉACTEUR À PRESSION ÉLEVÉE POTENTIEL. Avant le démontage de l'actionneur, vérifiez que la vanne ou tout autre appareil actionné est isolé et n'est pas sous pression.

Retrait du couvercle et de la plaque supérieure

1. Coupez toute source d'alimentation sur l'actionneur.
2. Retirez le couvercle de commande (pièce n° 3).
3. Débranchez tous les raccordements électriques du limiteur de couple (pièce n° 8) et des interrupteurs de fin de course (pièce n° 7). Vérifiez que tous les raccordements de câbles sont correctement annotés pour un assemblage ultérieur.
4. Déconnectez tous les câbles externes des borniers (pièces n° 9 et n° 110).
5. Si l'unité présente un assemblage intégral, retirez tous les câbles reliant l'assemblage intégral au bornier (pièces n° 9 et n° 110).
6. Retirez les vis / rondelles de frein (pièces n° 77, n° 78, n° 79 et n° 80) qui retiennent l'interrupteur de fin de course (pièce n° 7) et le bloc chauffant (pièce n° 120). Retirez l'interrupteur de fin de course et le bloc chauffant.
7. Enlevez deux vis (pièce n° 97) et deux rondelles de frein (pièce n° 98) retenant le limiteur de couple (pièce n° 8). Retirez le limiteur de couple.
8. Enlevez deux vis (pièce n° 65) et deux rondelles de frein (pièce n° 66) pour retirer la plaque supérieure (pièce n° 2).
9. Soulevez la plaque supérieure (pièce n° 2) de la capsule du LY (pièce n° 1). Le moteur (pièce n° 6) peut être laissé en place sur la plaque supérieure lors du retrait de cette dernière.

Retrait de l'assemblage du pignon moteur à vis sans fin d'entrée

10. . Retirez l'assemblage du pignon moteur à vis sans fin d'entrée (pièces n° 52, n° 156, n° 53, n° 124 et n° 31).

Retrait du système d'arbre de vis sans fin

11. Retirez quatre vis (pièce n° 61) et quatre rondelles de frein (pièce n° 62) pour enlever le bouchon de ressort du disque (pièce n° 5).
12. Retirez le bouchon de ressort du disque (pièce n° 5) et le joint torique (pièce n° 135).
13. Faites tourner le système d'arbre de vis sans fin vers la gauche. Ce système doit s'extraire de la capsule. Une fois qu'il est en fin de course, retirez le reste du système ; le manchon baladeur (pièce n° 13) se dégage du système d'arbre de vis. Dans le cas où la vis sans fin est enlevée, il sera nécessaire de réinstaller le système d'arbre de vis dans son intégralité.

    REMARQUE : si un remplacement du bloc-ressort léger ou lourd est nécessaire, contactez votre distributeur agréé Limitorque ou le service clientèle Limitorque pour un remplacement complet du système d'arbre de vis sans fin.

Retrait de l'assemblage du volant de manœuvre

14. Retirez le levier du volant de manœuvre (pièce n° 16), le ressort de compression (pièce n° 154), le manchon baladeur (pièce n° 13), la rondelle d'appui (pièce n° 26 [deux pièces]) et le roulement de butée (pièce n° 27).
15. Enlevez deux vis (pièce n° 63) et deux rondelles de frein (pièce n° 64) du capuchon de volant de manœuvre (pièce n° 34).
16. Retirez l'ensemble du système du volant de manœuvre (pièce n° 41, n° 112, n° 34, n° 137, n° 134, n° 155 [deux pièces], n° 154, n° 70 et n° 37).

Retrait du manchon d'entraînement

17. Enlevez le joint torique (pièce n° 129) et le roulement (pièce n° 33) du haut du manchon d'entraînement (pièce n° 10).
18. Retirez le manchon d'entraînement (pièce n° 10).

Retrait de l'ensemble de débrayage

19. Retirez la goupille élastique (pièce n° 121) et le levier de débrayage (pièce n° 45).
20. Poussez le système de débrayage (pièce n° 46, n° 123, n° 44 et n° 55 [deux pièces]) vers le haut dans la capsule pour le retirer. Enlevez le ressort de rappel de débrayage (pièce n° 47).
21. Retirez le joint torique (pièce n° 138) de la capsule.

Retrait de la roue à vis sans fin d'entrée

22. Retirez l'anneau de blocage (pièce n° 114).
23. Retirez la roue à vis sans fin d'entrée (pièce n° 18) du roulement à billes (pièce n° 24).

7.3.2 Réassemblage du LY 1001

⚠ DANGER : TENSION DANGEREUSE. Mettez hors tension toute source d'alimentation avant de remonter l'actionneur LY

Tous les numéros de pièces se réfèrent aux figures 6.5, 6.6 et 6.7.

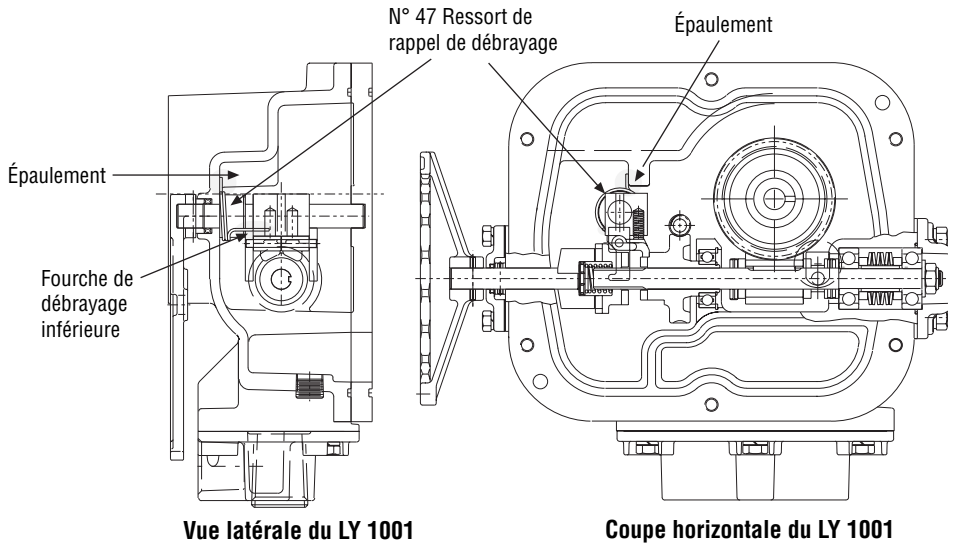
Installation de la roue à vis sans fin d'entrée

1. Installez la roue à vis sans fin d'entrée (pièce n° 18).
2. Installez l'anneau de blocage externe (pièce n° 114) sur la roue à vis sans fin d'entrée.

Installation du système de débrayage

3. Installez le ressort de rappel de débrayage (pièce n° 47) en vous assurant que l'une des extrémités du ressort est fixée derrière l'épaulement de la capsule de l'actionneur et l'autre extrémité derrière la fourche de débrayage inférieure de l'ensemble de source de débrayage.

Figure 7.1 – LY 1001 Declutch Return Spring Installation Position



4. Installez le système de débrayage (pièce n° 46, n° 123, n° 44 et n° 55).
5. Installez le joint torique (pièce n° 138) sur le la tige de débrayage (pièce n° 44).
6. Installez le levier de débrayage (pièce n° 45) et la goupille élastique (pièce n° 121).

Installation du manchon d'entraînement

7. Installez le manchon d'entraînement (pièce n° 10).
8. Installez le roulement à billes (pièce n° 33) et le joint torique (pièce n° 129) sur le manchon d'entraînement

Installation du système d'arbre de vis sans fin

9. Installez le système d'arbre de vis sans fin.

   REMARQUE : poussez le système d'arbre de vis sans fin jusqu'environ 1,27 cm au-delà de la roue à vis sans fin d'entrée pour l'installation du manchon baladeur (pièce n° 13).

Installation du volant de manœuvre

10. Installez le manchon baladeur (pièce n° 13) en faisant bien en sorte que la fourche de débrayage (pièce n° 46) se trouve entre la roue à vis sans fin d'entrée (pièce n° 18) et le manchon baladeur (pièce n° 13).
11. Installez la rondelle d'appui (pièce n° 26), le roulement de butée (pièce n° 27) et la seconde rondelle d'appui (pièce n° 26) sur l'embrayage du volant de manœuvre (pièce n° 16).
12. Enduisez le roulement de butée d'une légère couche de graisse. Installez le ressort (pièce n° 154) sur le débrayage du volant de manœuvre.
13. Installez l'assemblage de débrayage du volant de manœuvre (pièces n° 16, n° 154, n° 26 [deux pièces] et n° 27) dans la capsule. Poussez le reste du système d'arbre de vis sans fin dans le débrayage du volant de manœuvre de l'assemblage de débrayage du volant de manœuvre.
14. Installez le joint torique (pièce n° 135) sur le roulement du système d'arbre de vis sans fin.
15. I nstallez le bouchon de ressort du disque (pièce n° 5) et les pièces (pièces n° 61 et n° 62).
16. Installez le joint de bouchon du volant de manœuvre (pièce n° 137) et le système de volant de manœuvre (pièces n° 41, n° 112, n° 34, n° 137, n° 134, n° 155 [deux pièces], n° 154, n° 70 et n° 37).
17. Installez la vis de montage à tête hexagonale et la rondelle de frein (pièces n° 63 et n° 64).

Installation de l'assemblage du pignon moteur à vis sans fin d'entrée

18. Installez l'assemblage du pignon moteur à vis sans fin d'entrée (pièces n° 52, n° 156, n° 53, n° 124 et n° 31) dans la capsule.
19. Installez le joint torique de la capsule (pièces n° 131).

Graissage de l'unité

20. Lubrifiez l'unité avec de la graisse recommandée et approuvée (voir la section 7.1, Lubrification).

Installation de la plaque supérieure

21. Installez la plaque supérieure (pièce n° 2) et les pièces (pièce n° 65 et n° 66).

    REMARQUE : si la plaque supérieure ne se place pas correctement, vérifiez que le roulement à billes (pièce n° 33) et la tige de débrayage (pièce n° 44) sont bien alignés dans le moulage de la plaque supérieure.

Installation de l'assemblage du limiteur de couple, de celui du moteur et de celui des interrupteurs de course

22. Installez l'assemblage du limiteur de couple (pièce n° 8) avec le joint et les pièces (pièce n° 98 et n° 97).
23. Installez l'assemblage d'interrupteur de fin de course (pièce n° 7) et le bloc chauffant (pièce n° 120) avec les pièces (pièce n° 77, n° 78, n° 79 et 80).
24. Reconnectez l'interrupteur de fin de course, le limiteur de couple et le bornier. (Consultez le schéma de câblage fourni avec l'actionneur pour connaître l'installation correcte des câbles.)

Installation du couvercle de commande

REMARQUE : avant d'installer le couvercle de commande, réinitialisez les interrupteurs de fin de course et les butées mécaniques. De même, vérifiez de nouveau que la rotation du moteur est correcte.

25. Installation du joint torique du couvercle (pièce n° 130).
26. Installez le couvercle de commande (pièce n° 3) avec les pièces (pièce n° 67 et n° 68).

7.3.3 Désassemblage des LY 2001 / 3001

⚠ DANGER : TENSION DANGEREUSE. Coupez toute source d'alimentation avant le démontage de l'actionneur LY.

⚠DANGER : RÉACTEUR À PRESSION ÉLEVÉE POTENTIEL. Avant le démontage de l'actionneur, vérifiez que la vanne ou tout autre appareil actionné est isolé et n'est pas sous pression.

Les numéros de pièces font référence aux figures 6.8, 6.9, 6.10 et 6.11.

Retrait du couvercle et de la plaque supérieure

1. Mettez l'actionneur complètement hors tension.
2. Retirez le couvercle de commande (pièce n° 3).
3. Débranchez tous les raccordements électriques du limiteur de couple (pièce n° 8) et de l'interrupteur de fin de course (pièce n° 7). Assurez-vous que tous les raccordements de câbles sont correctement annotés pour le réassemblage.
4. Retirez les câbles externes des borniers (pièce n° 9, n° 110 et n° 111).
5. Si l'unité dispose d'un assemblage intégral, retirez tous les câbles de ce dernier du bornier (pièce n° 9, n° 110 et n° 111).
6. Retirez les vis / rondelles de frein (pièce n° 79 et n° 80) qui retiennent l'interrupteur de fin de course (pièce n° 7). Retirez l'interrupteur de fin de course.
7. Dévissez les deux vis (pièce n° 97) et enlevez deux rondelles de frein (pièce n° 98) qui retiennent le limiteur de couple (pièce n° 8). Retirez le limiteur de couple.
8. Dévissez deux vis (pièce n° 88) et enlevez deux rondelles de frein (pièce n° 89) pour retirer la plaque supérieure (pièce n° 2).
9. Soulevez la plaque supérieure (pièce n° 2) de la capsule du LY (pièce n° 1). Vous pouvez laisser le moteur (pièce n° 6) sur la plaque supérieure lors du retrait de cette dernière.

Retrait de l'assemblage du pignon moteur à vis sans fin d'entrée

10. Retirez l'assemblage du pignon moteur à vis sans fin d'entrée (pièce n° 52, n° 53, n° 124 et n° 31).

Retrait du système d'arbre de vis sans fin

11. Retirez quatre vis (pièce n° 61) et quatre rondelles de frein (pièce n° 62) pour enlever le chapeau de palier (pièce n° 5).
12. Retirez le chapeau de palier (pièce n° 5) et le joint torique (pièce n° 135).
13. Faites tourner le système d'arbre de vis sans fin vers la gauche. Ce système doit se dégager de la capsule. Une fois qu'il est en fin de course, retirez le reste du système ; le manchon baladeur (pièce n° 13) se dégage du système d'arbre de vis. Dans le cas où la vis sans fin est enlevée, il sera nécessaire de réinstaller le système d'arbre de vis dans son intégralité.

    REMARQUE : si un remplacement du bloc-ressort léger ou lourd est nécessaire, contactez votre distributeur agréé Limitorque ou le service clientèle Limitorque pour un remplacement complet du système d'arbre de vis sans fin

Retrait de l'assemblage du volant de manœuvre (LY 2001)

14. Retirez le levier du volant de manœuvre (pièce n° 16), le ressort de compression (pièce n° 17), le manchon baladeur (pièce n° 13), la rondelle d'appui (pièce n° 26 [deux pièces]) et le roulement de butée (pièce n° 27).
15. Enlevez quatre vis (pièce n° 70) et quatre rondelles de frein (pièce n°°71) de la plaque du capuchon de volant de manœuvre (pièce n° 69).
16. Retirez l'ensemble du système du volant de manœuvre (pièces n° 146, n° 41, n° 112, n° 69, n° 192, n° 134 et 37).
17. Passez à l'étape 19.

Retrait de l'assemblage du volant de manœuvre (LY 3001)

14. Retirez le débrayage du volant de manœuvre (pièce n° 16), le ressort de compression (pièce n° 17), le manchon baladeur (pièce n° 13), la rondelle d'appui (pièce n° 26 [deux pièces]) et le roulement de butée (pièce n° 27).
15. Enlevez les vis (pièces n° 63 et n° 65) et les rondelles de frein (pièce n° 64 et n° 66) du couvercle d'engrenage droit (pièce n° 34) de l'assemblage du volant de manœuvre.
16. Retirez l'ensemble du système du volant de manœuvre (pièces n° 146, n° 41, n° 112, n° 136, n° 39 [deux pièces], n° 34, n° 137, n° 116, n° 115, n° 38 et 36).
17. Retirez le pignon du volant de manœuvre et le pignon intermédiaire (pièce n° 43) ainsi que l'arbre intermédiaire (pièce n° 42).
18. Retirez l'assemblage de l'engrenage du volant de manœuvre (pièces n° 119, n° 35 et n° 37).

Retrait du manchon d'entraînement

19. Retirez les goupilles élastiques (pièce n° 174) situées à l'extrémité des vis d'arrêt (pièce n° 58).
20. Retirez les vis d'arrêt (pièce n° 58), l'écrou de blocage (pièce n° 59), le ruban d'étanchéité (pièce n° 60) et la rondelle de retenue (pièce n° 184).
21. Retirez le joint torique (pièce n° 129) et le roulement (pièce n° 33) du haut du manchon d'entraînement (pièce n° 10).
22. Retirez le manchon d'entraînement (pièce n° 10).

Retrait de l'assemblage de débrayage

23. Retirez la goupille élastique (pièce n° 121) et le levier de débrayage (pièce n° 45).
24. Poussez l'assemblage de débrayage (pièces n° 46, n° 48, n° 123, n° 122 et n° 44) vers le haut le long de la capsule pour le retirer. Retirez ensuite le ressort de rappel de débrayage (pièce n° 47).
25. Retirez le joint torique (pièce n° 138) de la capsule.

Retrait de la roue à vis sans fin d'entrée

26. Retirez l'anneau de blocage (pièce n° 113).
27. Retirez la roue à vis sans fin d'entrée (pièce n° 18) et l'adaptateur de saillie (pièce n° 25) comme assemblage du roulement à billes (pièce n° 24).

7.3.4 Réassemblage des LY 2001 / 3001

⚠ DANGER : TENSION DANGEREUSE. Mettez toute source d'alimentation hors tension avant d'assembler l'actionneur LY.

Les numéros de pièces se réfèrent au figures 6.8, 6.9, 6.10 et 6.11.

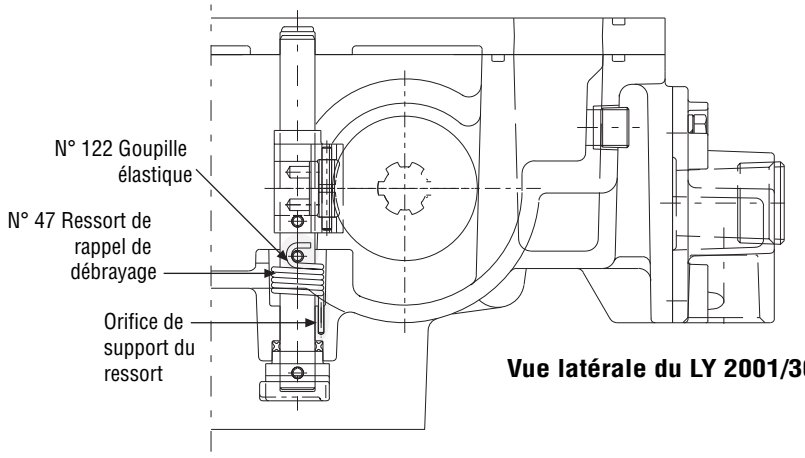
Installation de la roue à vis sans fin d'entrée

1. Installez la roue à vis sans fin d'entrée (pièce n° 18).
2. Installez l'anneau de blocage externe (pièce n° 113) sur la roue à vis sans fin d'entrée.

Installation de l'assemblage de débrayage

3. Installez le ressort de rappel de débrayage (pièce n° 47) en vous assurant que l'une des extrémités du ressort est fixée à l'orifice de support du ressort de la capsule de l'actionneur et l'autre extrémité est fixée autour de la goupille élastique (pièce n° 122) sur l'assemblage de fourche de débrayage.

Figure 7.2 : emplacement d'installation du ressort de rappel de débrayage sur les LY 2001 / 3001



4. Installez l'assemblage de débrayage (pièce n° 46, n° 48, n° 123, n° 122 et 44).
5. Installez le joint torique (pièce n° 138) sur la tige de débrayage (pièce n° 44).
6. Installez le levier de débrayage (pièce n° 45) et la goupille élastique (pièce n° 121).

Installation du manchon d'entraînement

7. Installez le manchon d'entraînement (pièce n° 10).
8. Installez le roulement (pièce n° 33) et le joint torique (pièce n° 129) sur le manchon d'entraînement.
9. Installez les vis d'arrêt (pièce n° 58), l'écrou de blocage (pièce n° 59), le ruban d'étanchéité (pièce n° 60) et la rondelle de retenue (pièce n° 184).
10. Installez les goupilles élastiques (pièce n° 174) situées à l'extrémité des vis d'arrêt (pièce n° 58).

Installation du système d'arbre de vis sans fin

11. Installez le système d'arbre de vis sans fin. Poussez le système d'arbre de vis sans fin jusqu'environ 1,27 cm pouce au-delà de la roue à vis sans fin d'entrée pour installer du manchon baladeur (pièce n° 13).

Installation de l'assemblage du volant de manœuvre

12. Installez le manchon baladeur (pièce n° 13) en faisant bien en sorte que l'assemblage de la fourche de débrayage (pièce n° 46) se trouve entre la roue à vis sans fin d'entrée (pièce n° 18) et le manchon baladeur (pièce n° 13).
13. Installez la rondelle d'appui (pièce n° 26), le roulement de butée (pièce n° 27) et la seconde rondelle d'appui (pièce n° 26) sur l'embrayage du volant de manœuvre (pièce n° 16).
14. Enduisez le roulement de butée d'une légère couche de graisse. Installez le ressort (pièce n° 17) sur le débrayage du volant de manœuvre.
15. Installez l'assemblage de débrayage du volant de manœuvre (pièces n° 16, n° 17, n° 26 [deux pièces] et n° 27) dans la capsule. Poussez le reste du système d'arbre de vis sans fin dans le débrayage du volant de manœuvre de l'assemblage de débrayage du volant de manœuvre.
16. Installez le joint torique (pièce n° 135) sur le roulement du système d'arbre de vis sans fin.
17. Installez le chapeau de palier (pièce n° 5) et les pièces (pièces n° 61 et n° 62).

Assemblage du volant de manœuvre du LY 2001

18. Installez l'assemblage du volant de manœuvre (pièces n° 146, n° 41, n° 112, n° 69, n° 192, n° 134 et n° 37).
19. Installez les pièces (n° 70 et 71).
20. Passez à l'étape 22.

Assemblage du volant de manœuvre du LY 3001

18. Installez l'assemblage de l'engrenage du volant de manœuvre (pièces n° 119, n° 35 et n° 37).
19. Installez le pignon du volant de manœuvre et le pignon intermédiaire (pièce n° 43) et l'arbre intermédiaire (pièce n° 42).
20. Installez l'assemblage du volant de manœuvre (pièces n° 146, n° 41, n° 112, n° 136, n° 39, n° 34, n° 137, n° 116, n° 115, n° 38 et n° 36).
21. Installez les vis (pièces n° 63 et n° 65) et les rondelles de frein (pièces n° 64 et n° 66) pour attacher l'assemblage du volant de manœuvre à la capsule.

Installation de l'assemblage du pignon moteur à vis sans fin d'entrée

22. Installez l'assemblage du pignon moteur à vis sans fin d'entrée (pièce n° 52, n° 53, n° 124 et n° 31) dans la capsule.
23. Installez le joint torique de la capsule (pièce n° 131).

Graissage de l'unité

24. Lubrifiez l'unité avec de la graisse recommandée et approuvée (voir la section 7.1, Lubrification).

Installation de la plaque supérieure

25. Installez la plaque supérieure (pièce n° 2) et les pièces (n° 88 et n° 89).

    REMARQUE : si la plaque supérieure ne se place pas correctement, vérifiez que le roulement à billes (pièce n° 33) et la tige de débrayage (pièce n° 44) sont bien alignés dans le moulage de la plaque supérieure.

Installation de l'assemblage du limiteur de couple, de celui du moteur et de l'assemblage d'interrupteurs de fin de course

26. Installez l'assemblage du limiteur de couple avec le joint (pièce n° 8) et les pièces (pièce n° 97 et n° 98).
27. Installez l'interrupteur de fin de course (pièce n° 7) avec les pièces (n° 79 et n° 80).
28. Rebranchez l'interrupteur de fin de course, le limiteur de couple et le bornier. Consultez le schéma de câblage de l'actionneur pour connaître la configuration de câblage correcte.

Installation du couvercle de commande

REMARQUE : avant d'installer le couvercle de commande, réinitialisez les interrupteurs de fin de course et les butées mécaniques. De même, vérifiez de nouveau que la rotation du moteur est correcte.

29. Installez le joint torique du couvercle (pièce n° 130).
30. Installez le couvercle de commande (pièce n° 3) avec les pièces (n° 67 et 68).

7.4 Dépannage

⚠ AVERTISSEMENT : prenez garde aux dangers d'électrocution au sein de l'actionneur et aux dangers de haute pression de la vanne ou de tout autre appareil actionné lors de l'installation ou de l'entretien de l'actionneur LY.

Problème	Cause possible	Solution
L'unité ne fonctionne pas correctement.	L'unité n'est pas alimentée.	a. Vérifiez que l'actionneur est correctement alimenté et que l'alimentation électrique est la bonne. b. Vérifiez que les raccordements d'alimentation sont correctement branchés conformément au schéma câblage correspondant. c.Inspectez l'unité pour voir si un fusible n'a pas sauté, si le disjoncteur ne s'est pas déclenché, s'il n'y a pas une surcharge ou si un sectionneur n'est pas ouvert.
	Câblage incorrect ou débranché	Vérifiez que les branchements des câbles sont en conformité avec le schéma de câblage correspondant. Vérifiez également. que les câbles sont correctement branchés.
	Les interrupteurs de fin de course ne sont pas réglés ou le sont de manière incorrecte.	Vérifiez le développement des interrupteurs conformément au schéma de câblage correspondant. En cas de réglage incorrect, suivez les instructions de la section 5.6, Réglage de l'interrupteur de fin de course et des butées mécaniques
	Des matériaux extérieurs sur les contacts des interrupteurs empêchent le contact électrique.	Vérifiez la continuité électrique du microrupteur avec un ohmmètre.
Le moteur tourne mais il n'y a aucune sortie.	L'actionneur n'est pas correctement couplé avec la sortie.	Inspectez l'écrou autobloquant et la tige de vanne pour vérifier que la clef est correctement en place.
	La roue à vis sans fin est usée.	Retirez le système d'arbre de vis sans fin en suivant les instructions de la section 7.3.1, Désassemblage du LY 1001 ou de la section 7.3.3, Désassemblage des LY 2001 / 3001 selon l'unité dont vous disposez. Inspectez la roue à vis sans fin pour constater une éventuelle usure. Si c'est le cas, remplacez le système d'arbre de vis sans fin.
(suite)	L'écrou autobloquant s'est dégagé du manchon d'entraînement.	Vérifiez que l'écrou autobloquant est correctement installé selon les instructions de l'étape 1 de la section 5.3, Présentation de l'installation.

Le moteur tourne mais pas de sortie sur l'unité	L'engrenage est endommagé.	Démontez l'actionneur en suivant les instructions de la section 7.3.1, Désassemblage du LY 1001 ou de la section 7.3.3, Désassemblage des LY 2001 / 3001 selon l'unité dont vous disposez. Inspectez l'engrenage pour constater des éventuels dommages ou défauts. Procédez aux remplacements nécessaires. La plupart du temps, des zones endommagées sont visibles sur le train d'engrenages du moteur.
L'unité est trop ou pas assez bruyante lors de son fonctionnement.	Lubrification inadéquate (de mauvaise qualité ou insuffisante)	Inspectez la qualité et la qualité de la lubrification en vous référant à la section 7.1, Lubrification
	Désalignement de l'engrenage	Inspectez l'engrenage pour constater tout usure inégale et remplacez l'engrenage nécessaire. L'usure est généralement visible sur le train d'engrenages du moteur.
	Roulements endommagés ou usés	Désassemblez l'unité et remplacez les roulements et les joints usés ainsi que le lubrifiant.
Fusible sauté	Taille de fusible incorrecte	Vérifiez la taille des fusibles.
	Câble aplati	Vérifiez le compartiment de commande afin d'assurer que le couvercle de commande n'écrase ou n'entre pas en contact avec les câbles installés.
	Sautes de puissance	Vérifiez le circuit de commande.
Déclenchement prématurée du limiteur de couple	Le limiteur de couple est réglée trop bas.	Augmentez le réglage du limiteur de couple sans pour autant dépasser le réglage maximal indiqué sur la plaque du limiteur de couple.
	Garniture de vanne trop étanche.	Inspectez la garniture de vanne pour déceler le trop d'étanchéité. Réparez la garniture de vanne si nécessaire. Demandez conseil au fabricant de la vanne pour des instructions spécifiques.
	L'unité n'est pas correctement alignée avec la vanne.	Retirez les boulons entre l'unité et la vanne. Vérifiez que l'alignement de l'unité est correct.
	La vanne a besoin d'être lubrifiée.	Vérifiez la lubrification de la vanne à l'aide de l'embout de graissage.
Le limiteur de couple ne parvient pas à arrêter l'actionneur.	La rotation de sortie ne concorde pas avec le câblage de l'unité.	Adressez-vous à Flowserve pour vérifier la rotation de conception. Si la rotation réelle est contraire à la rotation de conception, il est nécessaire d'inverser les câbles de contact du limiteur de couple.
	Tension insuffisante vers l'unité	Vérifiez l'alimentation de tension entrante.
Panne du démarreur de renversement	Démarreur trop petit	Vérifiez que la taille du démarreur est adapté à l'application. Consultez l'usine pour une évaluation.
Panne du démarreur de renversement *(suite)*	Excès d'instabilité (fonctionnement trop fréquent)	Examinez l'application pour déterminer le nombre de démarrage par heure et renseignez-vous auprès de l'usine si le chiffre est supérieur à 100 par heure.

Absorption de courant excessive tion insuffisante de la vanne.	Charges de fonctionnement de la vanne plus importantes que prévu	Inspectez la vanne pour constater des causes éventuelles de charges de fonctionnement élevées. Il peut notamment s'agir d'une étanchéité trop importante de la garniture de la vanne ou d'une lubrifica- Renseignez-vous auprès de Flowserve pour l'inspection de l'application
Déclenchement de surcharge du moteur	Absorption de courant excessive	Inspectez la vanne pour constater des causes éventuelles de charges de fonctionnement élevées. Il peut notamment s'agir d'une étanchéité trop importante de la garniture de la vanne ou d'une lubrification insuffisante de la vanne. Renseignez-vous auprès de Flowserve pour l'inspection de l'application
	Surcharges incorrectes	Vérifiez les surcharges convenables sélectionnées dans les caractéristiques du moteur.
Usure excessive de l'engrenage	Charges excessives	Vérifiez que les charges réelles concordent avec les capacités de démarrage et de fonctionnement de l'actionneur.
	Lubrification inappropriée	Inspectez la qualité et la quantité de lubrification selon la section 7.1,Lubrification
	Alignement incorrect	Repérez les signes d'une éventuelle usure inégale sur les engrenages usés.
Couple excessive requis pour tourner le volant de manœuvre	Charges de fonctionnement de la vanne plus mportantes que prévu	Inspectez la vanne pour constater des causes éventuelles de charges de fonctionnement élevées. Il peut notamment s'agir d'une étanchéité trop importante de la garniture de la vanne, d'une lubrification insuffisante de la tige de vanne, d'un dommage de la vanne, d'un écrou autobloquant ou de tige trop serré, d'une usure ou d'un écrou de tige endommagé.
	L'unité n'est pas correctement alignée avec la vanne.	Retirez les boulons entre l'unité et la vanne Vérifiez que l'alignement de l'unité est correct.
Fuite d'huile de l'unitét	Un service peu fréquent de l'actionneur peut entraîner une séparation de l'huile.	Organisez un fonctionnement périodique de l'unité dans le cadre d'un programme d'entretien pour éviter toute séparation de l'huile. Si cela n'est pas possible, prévoyez des lubrifications plus fréquentes pour assurer une lubrification adaptée des engrenages.
	Joints usés ou endommagés	Remplacez les joints.
La vanne est fermée mais le débit n'a pas cessé ATTENTION : la plupart des vannes quart de tour sont à siège de position et non à siège de couple L'utilisation d'un couple supplémentaire au volant de manœuvre et / ou de chocs électriques répétés en position complètement fermée risque d'endommager la vanne et / ou l'actionneur.	Les butées mécaniques de la vanne ne sont pas correctement réglées.	a. Ne définissez pas le limiteur de couple sur un réglage plus élevé que le réglage maximal indiqué sur la plaque du limiteur de couple. Inspectez l'assise de la vanne et effectuez les réparations nécessaires. b. Vérifiez le réglage des butées mécaniques FERMÉ.

Page vierge intentionnellement insérée ici.

8 Nomenclature des pièces

Tableau 8.1 : nomenclature des pièces du LY 1001 (se réfère aux figures 6.5, 6.6 et 6.7)

Numéro	Description	Quantité	Numéro	Description	Quantité
1	Capsule du LY 1001	1	55	Rondelle de retenue	
2	Plaque supérieure	1	56	Vis à tête hexagonale	4
3	Couvercle de commande	1	57	Rondelle de frein	4
4	Adaptateur de conduit	1	58	Vis de butée mécanique	2
5	Bouchon de ressort du disque	1	59	Vis de pression	2
6	Moteur	1	61	Vis à tête hexagonale	4
7	Assemblage d'interrupteur de fin de course	4	62	Rondelle de frein	4
8	Assemblage du limiteur de couple	1	63	Vis à tête hexagonale	2
9	Bornier	2	64	Rondelle de frein	2
10	Manchon d'entraînement	1	65	Vis à tête hexagonale	2
11	Condensateur	Variable	66	Rondelle de frein	2
12	Collier de condensateur	1	67	Vis à tête hexagonale	6
13	Manchon baladeur	1	68	Rondelle de frein	6
14	Arbre de vis sans fin*	1	70	Goupille élastique – Arbre d'entrée matériel	1
15	Vis sans fin*	1	72	Vis à tête hexagonale	1
16	Embrayage du volant de manœuvre	1	73	Rondelle de frein	1
18	Roue à vis sans fin d'entrée	1	79	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	1
19	Roulement à billes*	2	80	Rondelle de frein	2
20	Ressort de disque*	6	81	Applique terminale	1
21	Ressort de disque*	2	82	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	2
22	Entretoise de limiteur de couple*	1	83	Denture intérieure de rondelle de frein	2
23	Entretoise de vis sans fin*	2	84	Bouchon de canalisation	1
24	Roulement à billes	1	85	Bouchon de canalisation	1
26	Rondelle d'appui	2	86	Vis à tête hexagonale	4
27	Roulement de butée	1	94	Goupille élastique*	1
30	Tube à ressort*	1	96	Goupille rigide cannelée*	1
31	Arbre de vis sans fin d'entrée	1	97	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	2
32	Écrou autobloquant	1	98	Denture intérieure de rondelle de frein	2
33	Roulement à billes	1	99	Rondelle plate*	1
34	Bouchon de volant de manœuvre	1	100	Écrou Flexloc*	1
37	Tige d'entrée du volant de manœuvre	1	106	Fenêtre du cadran	1
40	Arrêtoir de roulement*	1	108	Plaque de retenue de la fenêtre du cadran	1
41	Volant de manœuvre	1	109	Joint de fenêtre de cadran	1
44	Tige de débrayage	1	110	Bornier	1
45	Levier de débrayage	1	111	Agrafe de butée à pression	15
46	Assemblage de fourche de débrayage	1	112	Goupille élastique – Volant de manœuvre	1
47	Ressort de rappel de débrayage	1	113	Bague de rétension	1
48	Goupille de positionnement	1	114	Bague de rétension	1
50	Loquet d'embrayage –Droite	1	118	Clef*	1
51	Loquet d'embrayage – Gauche	1	120	Réchauffeur	1
52	Roulement à bille	2	121	Goupille élastique – Poignée de débrayage	1
53	Engrenage à pignons	1	123	Goupille élastique – Tige de débrayage	1
54	Engrenage à pignons du moteur	1	124	Goupille élastique – Tige d'entrée	1

Tableau 8.1 – nomenclature des pièces du LY 1001 *(Suite)*

Numéro	Description	Quantité	Numéro	Description	Quantité
126	Goupille élastique	1	148	Denture intérieure de rondelle de frein	1
127	Joint torique – Moteur	1	153	Entretoise de ressort*	1
128	Joint Quad Ring	1	154	Ressort de compression	2
128	Joint torique (3 mm) - Manchon d'entraînement	1	155	Rondelle de volant de manœuvre	2
130	Joint de couvercle	1	156	Entretoise – Arbre de vis sans fin	1
131	Joint de capsule	1	157	Rondelle*	1
132	Joint torique – Adaptateur de conduit	1	165	Bague de retenue – Écrou autobloquant	1
134	Joint Quad Ring – Tige de volant de manœuvre	1	169	Applique de condensateur	1
135	Joint torique - Bouchon de ressort du disque	1	170	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	1
137	Joint de bouchon de volant de manœuvre	1	171	Denture intérieure de rondelle de frein	1
138	Joint torique – Poignée de débrayage	1	180	Plaque de levier de débrayage	1
139	Plaque signalétique de l'unité	1	181	Vis de commande – Poignée	2
140	Vis de commande – Plaque signalétique	4	182	Étiquette d'avertissement de l'allonge	1
141	Borne de mise à la terre	1	183	Vis de commande	2
142	Vis à tête hexagonale	2	184	Anneaux de blocage	2
143	Rondelle de frein	2	185	Clef	1
144	Bouchon de canalisation	2	186	Étiquette d'avertissement – Couvercle	1
145	Joint torique – Fenêtre	1	187	Rondelle	1
146	Cadran	1	188	Joint Quad Ring – Tige de volant de manœuvre	1
147	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	1	189	Bague d'étanchéité d'huile – Tige du moteur	1

*Composant du système d'arbre de vis sans fin

Tableau 8.2 : nomenclature des pièces des LY 2001 / 3001

Numéro	Description	Quantité	Numéro	Description	Quantité
1	Capsule	1	21	Rondelle de ressort*	1
2	Plaque supérieure	1	22	Entretoise de roulement*	1
3	Couvercle de commande	1	23	Entretoise de ressort*	1
4	Adaptateur de conduit	1	24	Roulement à billes – Entrée	1
5	Chapeau de palier	1	25	Adaptateur de saillie	1
6	Moteur	1	26	Rondelle d'appui	2
7	Assemblage d'interrupteur de fin de course	1	27	Roulement de butée	2
8	Assemblage du limiteur de couple	1	28	Goupille de butée	2
9	Bornier	2	29	Cale de bloc-ressort*	1
10	Manchon d'entraînement et roue menante	1	30	Manchon de limitation*	1
11	Condensateur	Variable	31	Arbre de vis sans fin d'entrée	1
12	Applique de condensateur	1	32	Écrou autobloquantRoulement à billes	1
13	Manchon baladeur	1	33	Roulement à billes	1
14	Arbre de vis sans fin*	1	34	Couvercle d'engrenage droit	1
15	Vis sans fin*	1	35	Engrenage du volant de manœuvre	1
16	Embrayage du volant de manœuvre (adaptateur de borne)	1	36	Pignon intermédiaire et pignon du volant de manœuvre	1
17	Ressort de compression		37	Tige d'entrée du volant de manœuvre	1
18	Roue à vis sans fin d'entrée	1	38	Tige d'entrée du volant de manœuvre	1
19	Roulement à billes*	2	39	Bague	3
20	Ressort de disque*	6	40	Bague	

Tableau 8.2 : nomenclature des pièces des LY 2001 / 3001(Suite)

Numéro	Description	Quantité	Numéro	Description	Quantité
41	Volant de manœuvre	1	100	Fenêtre d'arrêt*	1
42	Tige de pignon intermédiaire	1	106	Fenêtre de cadran	1
43	Pignon intermédiaire et pignon du volant de manœuvre	1	107	Joint de fenêtre de cadran	1
44	Tige de débrayage	1	108	Plaque de retenue de la fenêtre du cadran	1
45	Levier de débrayage	1	109	Anneau de blocage interne	1
46	Assemblage de fourche de débrayage	1	110	Bornier	1
47	Ressort de rappel du levier de débrayage	1	111	Agrafe de butée à pression	15
48	Goupille de positionnement	1	112	Goupille élastique – Volant de manœuvre	1
49	Ressort de compression	2	113	Anneau de blocage	1
50	Loquet d'embrayage –Droite	1	114	Anneau de blocage	1
51	Loquet d'embrayage – Gauche	1	115	Anneau de blocage	1
52	Roulement à billes	2	116	Rondelle de retenue	1
53	Engrenage de tige de vis sans fin	1	117	Goupille élastique (ressort)*	1
54	Engrenage à pignons	1	118	Clef*	1
55	Tube à ressort	2	119	Anneau de blocage	1
56	Vis de montage à tête hexagonale	4	120	Assemblage du support de l'élément	1
57	Rondelle de frein	4	121	Goupille élastique – Levier de débrayage	1
58	Vis de montage à tête hexagonale à filet complet	2	123	Goupille élastique – Levier de débrayage	1
59	Écrou autobloquant (contre-écrou)	2	124	Goupille élastique – Levier de débrayage	1
60	Raccord fileté	2	125	Clef – Tige d'entrée	1
61	Vis de montage à tête hexagonale	4	126	Anneau de blocage – Pignon de moteur	1
62	Rondelle de frein	4	127	Joint torique – Moteur	1
63	Vis de montage à tête hexagonale	2	128	Joint Quad Ring – Manchon d'entraînement	1
64	Rondelle de frein	2	129	Joint Quad Ring – Manchon d'entraînement	1
65	Vis de montage à tête hexagonale	2	130	Joint de couvercle	1
66	Rondelle de frein	2	131	Joint de capsule	1
67	Vis à tête hexagonale	8	132	Joint torique – Adaptateur de conduit	1
68	Rondelle de frein	8	134	Joint torique – Tige du volant de manœuvre	1
69	Plaque de bouchon de volant de manœuvre	1	135	Joint torique – Chapeau de palier	1
70	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	1	136	Joint à lèvre	1
71	Rondelle de frein	1	137	Joint de couvercle d'engrenage	1
72	Vis à tête hexagonale	1	138	Joint torique – Débrayage	1
73	Rondelle de frein	1	139	Plaque signalétique de l'unité	1
74	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	Variable	140	Vis de commande	4
75	Rondelle de frein	Variable	141	Borne de mise à la terre	1
76	Écrou hexagonal	Variable	142	Vis à tête hexagonale	2
77	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	Variable	143	Rondelle de frein	2
78	Denture intérieure de rondelle de frein	1	144	Bouchon de canalisation	2
79	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	2	145	Joint torique – Fenêtre	1
80	Denture intérieure de rondelle de frein	2	146	Étiquette du volant de manœuvre	1
81	Applique terminale	1	147	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	1
82	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	2	148	Denture intérieure de rondelle de frein	1
83	Denture intérieure de rondelle de frein	2	157	Entretoise	4
84	Bouchon de canalisation	2	174	Goupille élastique	2
86	Vis à tête hexagonale	4	180	Plaque de levier de débrayage	1
88	Vis à tête hexagonale	2	181	Vis de commande	2
89	Rondelle de frein	2	182	Étiquette d'avertissement de l'allonge	1
90	Collier de commande de vis sans fin	Variable	183	Vis de commande	2
94	Vis à tête cylindrique	2	184	Rondelle de retenue	1
95	Rondelle de frein	2	186	Étiquette d'avertissement	1
96	Engrenage d'entrée - Goupille de positionnement	2	192	Joint de couvercle d'engrenage	1
97	Vis de mécanique à tête cylindrique ovale	2	193	Cadran	1
98	Denture intérieure de rondelle de frein	2			
99	Écrou autobloquant de roulement*	1			

*Composant du système d'arbre de vis sans fin

Page vierge intentionnellement insérée ici.

9 Comment commander des pièces détachées ?

Pour commander des pièces détachées et obtenir plus d'informations sur les actionneurs à vanne LY de Limitorque, contactez votre revendeur Limitorque le plus proche, un magasin de vente ou adressez-vous à :

Limitorque

5114 Woodall Road

P.O. Box 11318

Lynchburg, VA 24506-1318

États-Unis

Téléphone : +1 (434) 528-4400

Télécopie : +1 (434) 845-9736

Chaque demande ou commande doit être accompagnée des informations suivantes :

1. La taille de l'unité.

2. Le numéro de commande Limitorque.

Page vierge intentionnellement insérée ici.

10 Informations réglementaires

Déclaration de conformité

Application des directives du conseil
89/336/EEC ; directive CEM
98/37/EEC ; directive Machine

Normes selon lesquels la conformité est déclarée
Machine ; EN 60204 EMC
- Émissions ; EN 50081-1 et 2, EN 55011, CFR 47
- Immunité ; EN 50082-1 et 2, IEC 801-3 et IEC 801-6 ESD ; IEC 801-2
- EFT / Rafales ; IEC 801-4
- Immunité foudre ; IEC 801-5, ANSI/IEEE C62.41 réseau électrique (alimentation)
- Émissions harmoniques ; MIL-STD-462, Méthode CSO1 et CSO2

Nom du fabricant
Limitorque, une entreprise Flowserve
Adresse du fabricant
5114 Woodall Road
Lynchburg, VA 24502
États-Unis
Nom de l'importateur
Limitorque, une entreprise Flowserve
Adresse de l'importateur
Abex Road
Newbury
Berkshire, RG14 5EY
Angleterre
Type et Description de l'équipement
Actionneurs de vannes
Numéro du modèle
Série LY
Remarque :
Testé uniquement avec les produits Limitorque
Je, soussigné, déclare ici présent que l'équipement spécifié ci-dessus est conforme aux directives et normes ci-dessus. Comme suit :

(Signature)
Barry Morse
(Nom et prénom)
Directeur des ventes internes
(Poste)
Newbury, Angleterre
Lieu
1 novembre 1999
Date

Page vierge intentionnellement insérée ici.

Page vierge intentionnellement insérée ici.

Limitorque
5114 Woodall Road
P.O. Box 11318
Lynchburg, VA 24506-1318
États-Unis
Téléphone : +1 (434) 528-4400
Télécopie : +1 (434) 845-9736
www.limitorque.com

Limitorque
Abex Road
Newbury
Berkshire, RG14 5EY
Angleterre
Téléphone : +44-1-635-46999
Télécopie : +44-1-635-36034

Limitorque Nippon Gear Co., Ltd.
Asahi-Seimei Bldg. 4th Floor
1-11-11 Kita-Saiwai, Nishi-Ku
Yokohama-Shi, (220-0004)
Japon
Téléphone : +81-45-326-2065
Télécopie : +81-45-320-5962

Limitorque India, Ltd.
15/4, Mile Stone
Mathura Road
Faridabad - 121002
Inde
Téléphone : 91-129-2276586, 2276836
Télécopie : +91-129-2277135

Flowserve Australia, Pty. Ltd.
14 Dalmore Drive
Scoresby, Victoria 3179
Australie
Téléphone : +613-9759-3326
Télécopie : +613-9759-3301

Limitorque Asia, Pte., Ltd.
12, Tuas Avenue 20
Singapore 638824
Téléphone : +65-6868-4628
Télécopie : +65-6862-4940

NQA ISO9001 REGISTERED COMPANY — NATIONAL ACCREDITATION OF CERTIFICATION BODIES

Flowserve Corporation est leader dans le domaine du développement et de la fabrication des types de produits qu'elle commercialise. S'il a bien été choisi, un produit Flowserve est conçu pour remplir sa fonction spécifique en toute sécurité tout au long de sa durée de vie. Cependant, l'acheteur / l'utilisateur des produits Flowserve doit être conscient du fait que les produits Flowserve peuvent être utilisés avec de nombreuses applications et dans le cadre d'un large registre de services industriels. Même si Flowserve peut (et le plus souvent n'hésite pas à) fournir des directives générales, il lui est impossible de proposer des mises en garde et des informations s'appliquant à toutes les applications possibles. L'acheteur / l'utilisateur doit par conséquent assumer la responsabilité finale quant à la sélection des produits Flowserve, à leur calibrage, leur installation, leur fonctionnement et leur maintenance. L'acheteur / utilisateur se doit de lire afin de bien comprendre le contenu et les instructions d'installation, de fonctionnement et de maintenance fournis avec le produit. Il est également responsable de la formation de ses employés et maîtres de travaux dans le but d'assurer une utilisation sure des produits Flowserve avec toute application spécifique.

Si les informations et les spécifications contenues dans cette publication sont censées être exactes, elles sont fournies uniquement à titre informatif et ne doivent pas être considérées comme certifiées ou comme la garantie de l'obtention de résultats satisfaisants. Aucune information de ce document ne doit être interprétée comme un engagement ou comme une garantie expresse ou implicite, concernant tout objet relatif à ce produit. Du fait que Flowserve procède à une amélioration et des mises à jour continuelles de ses produits, les spécifications, dimensions et informations du présent document sont sujettes à modification sans préavis. Pour toute question relative à ces dispositions, l'acheteur / l'utilisateur est prié de s'adresser à Flowserve Corporation auprès de l'un de ses bureaux ou sites d'exploitation internationaux.
Pour en savoir plus sur Flowserve Corporation, visitez www.flowserve.com ou appelez le 1 800 225 6989 depuis les États-Unis.

FLOWSERVE CORPORATION
FLOW CONTROL DIVISION
LIMITORQUE ACTUATION SYSTEMS
5114 Woodall Road
P.O. Box 11318
Lynchburg, VA 24506-1318
États-Unis
Téléphone : +1 434 528 4400
Télécopie : +1 434 845 9736
www.limitorque.com

© 2004 Flowserve Corporation, Irving, Texas, USA. Flowserve et Limitorque sont des marques déposées de Flowserve Corporation.

(Remplace 150-12000)
FCD LMFIM1501-00 Imprimé aux États-Unis.